TRATTATO COMPLETO

DELLE

MALATTIE DEI BAMBINI

VOL. I - PARTE II.

TRATTATO COMPLETO

DELLE

MALATTIE DEI BAMBINI

ELABORATO DAI

PROF. HENNIG A LIPSIA, PROF. VON VIERORDT A TUEBINGEN, PROF. HENKE A TUEBINGEN, PROF. A. JACOBI A NEW-YORK, PROF. BINZ A BONN, DR. RAUCHFUSS A PIETROBURGO, DR. PFEIFFER A WEIMAR, DR. BAGINSKY A BERLINO, PROF. B. S. SCHULTZE A JENA, PROF. P. MUELLER A BERNA, PROF. BOHN A KÖNIGSBERG, PROF. GERHARDT A WUERZBURG, PROF. WYSS A ZURIGO, DR. EMMINGHAUS A WUERZBURG, PROF. HAGENBACH A BASILEA, DR. MONTI A VIENNA, PROF. LEICHTENSTERN A TUEBINGEN, PROF. VON RINECKER A WUERZBURG, D.R KORMANN A DRESDA, DR. REHN A FRANCOFORTE SUL MENO, DR. B. FRAENKEL A BERLINO, DR. FOERSTER A DRESDA, PROF. KUELZ A MARBURG, DR. BIRCH-HIRSCHFELD A DRESDA, DR. NICOLAI A GREUSSEN, PROF. KOHTS A STRASBURGO, DR. FLESCH A FRANCOFORTE SUL MENO, PROF. DEMME A BERNA, DR. L. FUERST A LIPSIA, PROF. THOMAS A FREIBURG, PROF. WEIL IN HEIDELBERG, PROF. WIDERHOFER A VIENNA. DR. F. RIEGEL A GIESSEN, PROF. TH. VON DUSCH A HEIDELBERG, DR. H. LEBERT A NIZZA, DR. G. MATTERSTOCK A WUERZBURG, PROF. BOKAI A BUDA-PEST, DR. STEFFEN A STETTINO, DR. SOLTMANN A BRESLAVIA, DR. SEELIGMUELLER AD HALLE, PROF. SEIDEL A JENA, PROF. HORNER A ZURIGO, PROF. FRHR. VON TROELTSCH A WUERZBURG, PROF. SCHOENBORN A KÖNISGBERG, PROF. WEINLECHNER A VIENNA, PROF. DR. E. VON BERGMANN A WUERZBURG, PROF. DR. C. VON MOSENGEIL A BONN, DR. BEELY A KÖNIGSBERG, PROF. TRENDLENBURG A ROSTOCK, PROF. KOCHER A BERNA, DR. VON WAHL A DORPAT, DR. MEUSEL A GOTHA.

REDATTO DAL

D.r C. GERHARDT

PROFESSORE DI CLINICA MEDICA E MEDICO CAPO DEL JULIUS HOSPITAL PER I BAMBINI IN WÜRZBURG
CONSIGLIERE PRIVATO DEL GRAN DUCA DI SASSONIA

VOLUME PRIMO — PARTE SECONDA

con 39 incisioni in legno ed una tavola cromolitografica

SECONDA EDIZIONE RIVEDUTA ED AMPLIATA

NAPOLI
GIOVANNI JOVENE LIBRAIO EDITORE
Strada della Quercia 18.
1885

Vol. I. — Parte II.

IGIENE
DELL'INFANZIA

ASSISTENZA ED ALIMENTAZIONE
TERAPIA GENERALE, MORTALITÀ INFANTILE
VACCINAZIONE, IGIENE DELLA SCUOLA
OSPEDALI INFANTILI

PER I DOTTORI

A. JACOBI, PROF. IN NEW-YORK. **C. BINZ**, PROF. IN BONN,

L. PFEIFFER, M. R. IN WEIMAR **A. BAGINSKY**, IN BERLINO.

C. RAUCHFUSS,

DIRETTORE DELL'OSPEDALE INFANTILE—PRINCIPE D'OLDENBURG IN PIETROBURGO.

VOLUME UNICO

con 39 incisioni in legno ed una tavola cromolitografica

VERSIONE ITALIANA SULLA SECONDA EDIZIONE TEDESCA

DEL

Dottor E. RASERI

RIVEDUTA ED ANNOTATA DAL PROF. G. BERRUTI

NAPOLI

GIOVANNI JOVENE LIBRAIO EDITORE

Strada della Quercia, 18.

1885.

INDICE

DEL VOLUME PRIMO, PARTE SECONDA.

A. JACOBI.

assistenza ed alimentazione del bambino

C. BINZ.

Generalità sulla terapia dell'età infantile.

L. PFEIFFER.

Mortalità infantile.

Con 12 incisioni in legno, 6 tabelle ed una tavola cromolitografica.

L. PFEIFFER.

Vaccinazione.

ADOLFO BAGINSKY.

Igiene della scuola.

(Con tre incisioni in legno).

C. RAUCHFUSS.

Gli ospedali infantili.

(Con 24 incisioni in legno).

IGIENE ED ALIMENTAZIONE
DEI BAMBINI

PEL

Dottor **A. JACOBI**

Professore di Pediatria nel Collegio Medico-Chirurgico di New-York.

Versione del Dott. E. RASERI

RIVEDUTA ED ANNOTATA DAL PROF. G. BERRUTI

Bibliografia.

B a q u e l l a r d u s , P. (de flumine), De aegritudinibus et remediis infantum. 1472. — M e t l i n g e r, B., Ein Regiment der jungen Kinder. Augsburg 1473.— Ein Regiment der Gesundheit, Für die jungen Kinder. Wie sie nach der geburt bei gesundem Leib Erhalten, mit Essen, Trincken, Schlaffen, Baden Etc. Von allerley Zufelligen Kranckheiten, So jhnen in der Kindtheit begegnen, Erlediget sollen werden. Gedruckt zu Franckfurdt am Mayn , durch Hermann Gülfferichen, inn der Schnurgassen Zum Krug. MDL. (Kein Verfasser. Halb in Versen.) — P h a y n e , Th., A Book of Children and regiment of life. London 1560. — S i m o n d e V a l l a m b e r t, Cinq Livres De la manière de nourrir et gouverner les Enfans de leur naissance. Poitiers 1565. — M e r c a t i , L. , De puerorum educatione et custodia Tractatus. Francof. 1608. — E t t m u e l l e r, Valetudinarium infantile. Lips. 1675. — M o v i u s , Felix puerpera, seu observationes medicae circa regimen puerperarum et infantum recens natorum. Lugd. Bat. 1684. — F r a n k , J. Pet., Abhand. über eine gesunde Kindererziehung nach medicinisch-physischen Grundsätzen. Aus dem Latein. von J. G. Gruber. Leipzig 1749. — C a d o g a n , W., An Essay upon nursing and the managing of ch. from their birth to three years of age, 6. Ed. London 1753. — U n d e r w o o d, M , A treatise on the diseases of children with directions for the management of infants from their birth. London 1784. — M o s s , W., Essay on the management and nursing of children in the earlier periods of infancy. London 1781. — H a m i l t o n , Al., Treatise on the management of female complaints and of children in early infancy. Edinburgh 1792ı — C a r t e r , Barth., De infantibus tractandis complexus. Dissert. Edinburg. 1796. — T y l e r, H. W. Paedotrophia or the art of nursing and rearing children. London 1797.—W u r z e r, J., Versuch ü. d. physische Erziehung der Kinder. Bonn 1797. — S t r u v e, C. A., U. d. Erziehung u. Behandlung d. Kinder in den ersten Lebensjahren. Hannov. 1798. — C a m p e r, Pet., Verhandeling over het Bestuur van Kinderen. Amsterdam 1800. — F i e l i t z , F. G. H., Die Hauptquelle der Fehler unserer physischen u. moralischen Kindererziehung. Leipzig. 1800. — W e n d t , Joh., Ansichten ü. physische Erziehung in 4 Vorlesungen. Breslau 1812. — G ö l i s , L. A., Vorschläge zur Verbess. d. körperl. Kindererziehung in den ersten Lebensperioden mit Warnungen vor tückischen und schnell tödtenden Krankheiten, schädlichen Gewohnheiten und Gebräuchen und verderblichen Kleidungsstücken. Wien 1823. — M e i s s n e r, Fr. Ludw., U. d. physische Erziehung der Kinder in den ersten Lebensjahren. Leipzig 1824. — D e w e e s , A treatise in the physycal and medical treatment of children. Philadelph. 1825. — C a l d w e l l , C., Thoughts on physical education. Edinburgh 1836. — H u c, Hygiène de l'enfance ou des moyens de conserver la santé des enfans. Paris 1839. — R i c h a r d (de Nancy), Traité sur l'éducation physique des enfans. Paris 1843. — W a r r e n , T. C., Physical education and the preservation of health. Boston 1843.—G r e a m, G. J. Remarks on the diet of children and on the distinction between the digestive powers of the infant and the adult. Lond. 1847.— C o m b e, Andrew, A treatise on the Physical and Moral Management of Infancy. 7. Ed. Edinb. 1850. — M e i e r, H., das Kind in seinen ersten Lebensjahren. Bremen 1850. — M i g n o t, Rech. sur les phén. normaux et morbides de la circulation, de la caloricité et de la resp. chez les n. nés. Th. 1851. — M a u t h n e r v. M a u t s t e i n , L. W., Kinder-Diätetik. Wien 1853. — H u f e l a n d , Chr. W., Guter Rath an Mütter. 7. Aufl. Leipz. 1853. — S c h a r l a u, G. W., Die körperl. Pflege u. Erz. d. Kinder v. d. ersten Lebensj. an. Stettin 1853. — G r a h a m , Th. Y., On the Management and disorders of infancy and childhood. Lond. 1853. — P a g e n s t e c h e r, H. A., Ueber d. Lufteinblasen zur Rettung scheintodter Neugeborener. Heidelb. 1856. — B e d n a r, Alois, Kinder-Diätetik oder Pflege der Kinder in den ersten

Lebenstage d. Säuglings zu dessen Eingewöhnung in e. naturgemässe Lebensordnung. Edb. (1853). 1858. — Schreber, D. G. M., Kallipädie oder Erziehung zur Schönheit. Leipzig. 1858. — Déclat, G., Hygiène des Enfants nouveau-nés. Paris 1858-59. — Le Barillier, E., De l'hygiène et des maladies de l'enfance. Paris. Bordeaux 1859. — Oesterlen, Fr., der Mensch und seine physische Erziehung. Leipz. 1859. — May, H., Ueber die Ernährung der Neugeborenen. München 1859. — Routh, C. J., Infant feeding and its influence on Life. — London 1860. — Bouchut, J., Hygiène de la première Enfance. Paris 1862. — Widerhofer, H., Die Krankheiten am Nabel der Neugeborenen. Wien 1863. — Falger, Die künstliche Auffütterung der Kinder durch Milch. Virch. Arch. 1866. XXXVII. p. 427-31. — Fonssagrives, J. B., de la régénération physique de l'espèce humaine par l'hygiène de la famille. Montp. Paris 1867. — Hauner, A. N., Grundzüge der phys. Erziehung. der Kinder. Münch. 1868. — Siry, A., De l'éducation physique, morale et intellectuelle de l'Enfant. Paris 1873.

Riolani, Ergo lac statim e puerperio longe vetustiori recens natis infantibus salubrius. Paris 1636. — Ortlob, F., De lacte humano. 4. Lipsiae 1653. — Shevart, Non ergo recens nati nutricum mammis carere possunt. Paris 1682. — Durston, W., An aged woman of 60 years giving suck to her grand child. Phil. Trans. Abridged. London 1700. III. p. 80. — Stussius, J. G., De saccharo lactis cum proemio de magnesia alba. 4. Jenae 1713. — Burggraf, J. A. P., De mirabile lactis asinini in medenda usu. 40 pp. 4. Halae. Magdeb. 1725. — Stack, J., An Account of a woman 68 years of age, who gave suck to two of her grandchildren. Phil. Trans. Abridged. Lond. 1732-44. IX. pp. 206-208. — Voltelen, F. J., Observationes chemicae de lacte humano ejusque cum ovillo et asinino comparatione. Lugd. Bat. 1737. — Hoffmann, F., A treatise of the extraordinary virtues and effects of Asses milk in the cure of various diseases, particularly the gout, scurvy, and nervous disorders; and of its peculiar nourishing and restorative qualities in all comsumptive disorders and even the decays of oldage. 8. Lond. 1754. — Donné, A., Du lait et en particulier de celui des nourrices, considéré sous le rapport de ses bonnes et de ses mauvaises qualités nutritives et de ses altérations. Mémoire accompagné de planches. 66 pp. 8. Paris 1837. — Simon, J. F., Die Frauenmilch nach ihrem chemischen und physiologischen Verhalten dargestellt. 8. Berlin 1838. — D'Arcet et Petit, Recherches et expériences sur les qualités chimique du lait, dans leurs rapports avec la santé des enfans et le choix des nourrices. Gaz. des Hôp. Paris 1839. I. 2. Série. pp. 113-114. — Gorup-Besanez, E., Beiträge zur pathologischen Chemie und Histologie. Untersuchungen über Milch. Arch. f. physiol. Heïlkde. Stuttg. 1849. pp. 717-719. — Moore, W. B., On the coagulability of human milk. Dublin Quar. Journ. Med. Sci. 1849. VII. pp. 275-294. Postscript to above. pp. 492-496. — Panum, P., Ueber künstliche Milch und künstliche Zellen [nach der Bibliothek for Laeger, Juli 1850.] Virchow's Archiv 1851. IV. pp. 155-165. — Vernots et Becquerel, A., Recherches sur le lait. Ann. d'Hygiène pub. Paris 1853. XLIX. 2. S. pp. 43-147. pp. 257-322. — Schlossberger, J., Wird die Milch durch ihr Stagniren in der Milchdrüse sauer? Arch. f. wissenschaftl. Hhlkde. Gött. 1856. II. pp. 260-264. — Vernois, M., et Becquerel, A., Analyse du lait des principaux types de vache, chèvre, brebis, bufflesse. Ann. d'Hygiène pub. Paris 1857. VII. 2. Ser. pp. 271-303. — Bouchardat, A., et Quevenne, J. A., Du lait. 2 parts in I. v. 8. Paris 1857. — Hoppe, F., Untersuchungen über die Bestandtheile der Milch und ihre nächsten Zersetzungen. Virchow's Archiv 1859. XVII. pp. 417-451. — Guillot, L. A., Etude générale des propriétés normales et des altérations pathologiques du lait de femme. 4. Paris 1867. — Kemmerich, E., Beiträge zur physiologischen Chemie der Milch. Arch. f. d. ges. Physiologie d. Menschen u. d. Thiere. Bonn 1869. II. pp. 401-414. — Kehrer, F. A., Zur Morphologie des Milchcaseïns. Arch. f. Gynaekol. Berl. 1871. II. pp. 1-28. — Lo stesso, Ueber die angeblichen Albuminathüllen der Milchkügelchen. Arch. f. Gynäkol. Berl. 1871-72. III. pp. 495-502. — Brunner, Th., Ueber die Zusammensetzung der Frauenmilch. Arch. f. die ges. Physiol. d. Menschen u. d. Thiere. Bonn 1873. VII. pp. 440-458. — Marchand, Ch., Du lait et de l'allaitement. Paris 1874. — Biedert, Ph., Neue Untersuchungen

und klinische Beobachtungen über Menschen- und Kuhmilch als Kindernahrungsmittel. Virchow's Archiv 1874. LX. pp. 352-379. — Bunge, G., Der Kali-, Natron- und Chlorgehalt de Milch, verglichen mit dem anderer Nahrungsmittel und des Gesammtorganismus der Säugethiere. 8. Dorpat 1874. — Lo stesso, Ztschr. f. Biolog. München 1874. X. pp. 295-335. — Genser, Th., Ritter v., Ueber die Verlässlichkeit der optischen Probe von A. Vogel bei der Untersuchung der Frauen- und Kuhmilch. Oesterr. Jahrb. f. Paediatrik. 1875. V. pp. 149-164. — Langgaard, A., Vergleichende Untersuchungen über Frauen-, Kuh- und Stutenmilch. Virchow's Arch. 1875. LXV. pp. 1-9. — Boudard, H., Guide pratique de la chèvre nourrice. 2me éd. Paris 1876.

Beda, Ergo nutricis menstrua patientis lac deterius. Paris 1650. — Le Rat, Non ergo rejicienda quaelibet nutrix, cui fluunt menstrua, Paris 1680. — Denyan, Non ergo sana nutrix menstruis obnoxia. Paris 1681. — Meyer, F. A., Werden die Neigungen und Leidenschaften einer Säugamme durch d. Milch d. Kinde mitgetheilt? Hamburg 1781. — Reuss, Ch. F., Neue praktische Versuche über d. mit besonderen Arzneikräften geschwängerte Geiss- oder Ziegenmilch etc. Leipz. 1783. — Higginson, F. G., Poisoning by milk. Boston med. et surg. Jour. 1829. II. pp. 305-308. — Morton, Edw., Remarks on the subject of lactation; containing observations on the health et diseased condition of the Breast Milk; the disorders frequently produced in Mothers by suckling etc. London 1831. — Klopsch, Untersuchung über den Uebergang von Arzneimitteln in die Milch. 31 pp. 4. Breslau 1857. — Lewald, G., Untersuchungen über den Uebergang von Arzneimitteln in die Milch. 4. Breslau 1857. — Labourdette, De l'introduction des médicaments dans le lait par assimilation digestive. Rapport de M. Boulley. Bull. de l'Acad. Imp. de Méd. Paris 1858-59. XXIV. pp. 746-771. Discussion pp. 799-810. — Lo stesso, Rapport sur le mémoire par M. M. Chatin, Longet et Boulley. Monit. des Hôp. Paris 1859. VII. pp. 370-373, 379-382, 390-391. — Davis, N. S., On the changes in the composition and properties of the milk in the human female, produced by menstruation and pregnancy; also on the food most proper for infants when deprived of the milk of the mother. Chicago Med. Ex. 1860. I. pp. 577-589. — Mosler, F., Ueber blaue Milch und durch deren Genuss beim Menschen herbeigeführte Erkrankungen. Virchow's Arch. 1868. XLIII. pp. 161-181. 1 pl. — Ueber die therapeutische Anwendung arzneihaltiger Milch in verschiedenen Krankheiten, besonders bei Kindern. Journ. f. Kinderkrankheiten. Erlangen 1865. XLV. pp. 229-238. — Hessling, v., Ueber den Pilz der Milch. Virchow's Arch. 1866. XXXV. pp. 561-575. 1 pl. — Saubotin, Ueber den Einfluss der Nahrung auf die quantitative Zusammensetzung der Milch. Virch. Arch. 1866. XXXVI. pp. 561-570. — Bistrow, Der Uebergang des Eisens in die Milch bei Thieren und dessen quantitative Bestimmung. Virch. Arch. 1869. XLV. pp. 98-103. — Sigel, Pilze in der Milch. Med. Corresp.-Bl. d. Württ. Aerztl. Vereins. Stuttg. 1869. XXXIX. pp. 286-287. — Tait, L., The influence of milk in the propagation of contagious diseases. British Med. Jour. London 1870. II. p. 344. — Ballard, On a local outbreak of typhoid fever in Islington, traced to the use of impure milk. London 1871. — Paris, C. van, Uebertragung der Stomatitis aphth. der Kinder auf den Menschen durch Milchgenuss. Schmidt's Jahrbb. 158. 248. 1873. — The influence of starvation on woman's milk. Med. Times et Gaz. Lond. 1871. II. pp. 656-657. — Nichols, A. H., Report on the use of milk from cows affected with foot and mouth disease. Rept. state Bd. of Health Mass. 2. 1871. p. 426. — Lo stesso, Rept. state Bd. of health Mass. 2. 1872. p. 426. — Dugall, J., The dissemination of Zymotic diseases by milk. Glasgow med. Journ. 1872. V. 4. Ser. pp. 312-331. — Firmin, Urticaire provoqué chez un enfant par le lait de sa nourrice. Bull. gén. de Thérap. Paris 1874. XLIII. pp. 465-466. — Kahler, O., Untersuchung der Milch von Frauen während der Inunctionscur. Vierteljschr. f. d. prakt. Heilk. Leipz. 1875. CXXVII. pp. 39-46. — Lübe, Eine Typhus-Epidemie, durch inficirte Milch verbreitet. Allgem. Zeitschr. f. Epid. Stuttg. 1875. II. p. 298-304.

Boër. L. J., Ueber die Säugung neugeborener Kinder u. s. w. Wien 1808. — Parrot, G. F., Ueber die Ernährung neugeborener Kinder mit Kuhmilch. 1826. — Morton, E., Observations on the injurious effects which frequently arise in children from protracted suckling; remarks by Dr. Jos. Jackson. Boston

Med. et Surg. Journ. 1828-29. I. pp. 164-168. — Trousseau, De l'allaitement. Gaz. des Hôp. Paris 1850. II. 3. Sér. pp. 89-90, 94-95. — Cumming, W. H., On natural and artificial lactation. Amer. Jour. of. Med. Sci. Philad. 1858. XXXVI. N. S. pp. 25-40. — Mettenheimer, K., D. Saughüte v. Kautschuk eine Quelle chron. Aphthenbildung bei Kindern. Schmidt's Jahrbb. 131. 61.

Meissner, Fr. Ludw., Ueber das künstl. Auffüttern der Kinder od. d. Ernährung derselben ohne Mutterbrust. Lpz. 1841. — Zettwach, P. M., Ueber die fehlerhafte Ernährung der Kinder in Berlin als eine Hauptursache der ungünstigen Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse derselben. Rust's Mag. d. Heilk. 1845. p. 54, 141-317. — Piorry, Note sur le lait artificiel ou lait bouillon. Bull. de l'Acad. Imp. de Méd. Paris 1855-56. XXI. pp. 1032-1029. — Kanter, N. U., Over de verpleging der Zuigelingen. Leyden 1858. — Cumming, W. H., On a substitute for human milk. Amer. Med. monthly 1858. IX. pp. 193-199. — Lo stesso, Food for babies, or artificial human milk. New-York 1859. — Albu, J., Die Ernährung d. Kinder ohne Muttermilch. Berlin 1866. — Liebig, J. v., Suppe für Säuglinge. 2. Aufl. Braunschweig 1866. — Ullersperger, J. B., Paediotzophie, Paediopathieen u. Paediatrik. Journ. f. Kinderkrankh. 1867. 49. 1-133. — Goudereau, L. A.. Récherche chimique et physiologique sur l'alimentation des enfants. Paris 1869. — Report of the Inf. Mort. Commiss., Trans. Obst. Soc. London 1869. XI. 132. — Voit, C.. Ueber d. Theorie d. Ernährung d. Thier-Organismen. Münch. 1869. — Fürst, L., Die künstliche Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahre. Leipzig 1870. — Letheby, H., On Food. 2. Ed. London 1872. — Pavy, F. W., Treatise on food and dieteties, physiologically considered. London 1874. — Devilliers, Rapport annuel de la commission permanente de l'hygiène de l'enfance. Bull. de l'acad. de méd. Paris 1875. IV. 2. p. 134-163. — Müller, Al., Die chem. Zusammensetzung der gebräuchl. Nahrungsmittel und Futterstoffe. 4. Aufl. Dresden 1875. — Voit, C., üb. d. Kost in öffentl. Anstalten. Zeitschr. f. Biol. XII. 1. 1876. — Gerber, N., Zur Ernährung der Kinder und die Kindernahrungsmittel. Münch. 1876.

Genzmer, Untersuchung über d. Sinneswahrnehmungen des neugeborenen Menschen. Halle 1873. — Brochard, les Enfants trouvés à Lyon et à Moscou. Lyon 1873. — Hillefeld, C., Aus den Jahresberichten von 1807-1873, betr. d. Physicat d. Stadt Lüneburg. Viertelj. f. öff. Ges. VIII. 553. 1876. — Special rules for the Management of infants during the hot season, rec. by the obst. Soc. of Philad. 1873. — Zweifel, Unters. üb. d. Verdauungsapparat der Neugeb. Berlin 1874. — Nencki, M. v., Ueber den Stickstoff- u. Eiweissgehalt der Frauen- u. Kuhmilch. Ber. d. Deutsch. chem. Ges. VIII. 1046. 1875. — Liebermann, L., Ueber d. Stickstoff- u. Eiweissgehalt d. Frauen- u. Kuhmilch. Sitzgsber. d. W. Akad. 2. Juni 1875. — Pols, J., Ueb. quant. Eiweissbestimmungen des Blutserums u. d. Milch. Pflüger's Arch. XIII. 176. 1876. — Parrot, M. J., Sur l'allaitement artificiel dans les hôpitaux de Paris, rapport à la Societé médical des hôpitaux. Ann. de Gynécol. févr. 1874. p. 116. — Dassein, De l'emploi et du rôle de la farine d'avoine dans l'alimentation des enfants. Gaz. des hôp. 1874. p. 267. — Kleinmann, A., Ueb. d. Urs. d. Kindersterblichkeit. Zürich 1873. Diss. — Biedert, Ph., Unters. üb. d. chem. Untersch. d. Menschen- u. Kuhmilch. Giessen 1869. Diss. — Neue Unters. u. Klin. Beob... Virch. Arch. 60. 352. — Bunge, Dr. Biedert's Rahmgemenge. Jahrb. f. Kinderh. N. F. IX. I. 1875. — Langgarrd, A., Vergleich. Unters. üb. Frauen- u. Stutenmilch. Virch. Arch. 65. I. — Albu, J., Ueb. Berliner Bestrebungen für Kinderschutz. Oest. Jahrb. für Paed. 1872. I. II. — The Infant Life Protection Act. Lond. 1872. Trans. Obstet. Soc. XII. 388. D. Viertelj. öff. Ges. I. 533. IV. 453. — Agostini, A., I Trovatelli... Ann. Univ. di Med. Aug. 1871. — Stössl, Ad., Ueber d. Gebrauch der Bäder im Kindesalter. Wien 1875. — Demme, R., Dreizehnter Med. Ber. üb. die Thätigkeit d. Jenner'schen Kinderspitals in Bern im Laufe d. Jahres 1875. Bern 1876. — Liebig, H. v., D. Aerzte u. d. Liebig'sche Suppe. Oest. Jahrb. für. Päd. I. 1875. — Parrot, J., Rapport sur l'allaitement artificiel dans les hôpitaux et hospices. Un. méd. Paris 1874. XXVIII. p. 296-302. — d'Avez, N., Alimentation des nouveau-nés. ab. Med. Paris 1874. XXI. p. 1-4. 15-17. 23-26. — Falger, Fr., Die künstl.

Ernährung mit pilzfreier Milch. Münster 1867. — Anderson, W., Children rescued from pauperism, or the boarding-out system in Scotland. Edinb. 1871. — Frankl, Isidor, Bem. üb. Ammen u. Ammeninstitute. Jahrb. f. Kinderh. N. F. VII. 3. 1874. — Barrett, H., The Management of Infancy and Childhood etc. London 1875. — Fürst, L., Das Kind u. s. Pflege im gesunden u. kranken Zustande. Leipz. 1876. (2. Aufl. 1878.) — Harris, R. P., On Milk as a Diet during lactation. Amer. Jour. Obstet. Febr. 1870. II. p. 675. — Sonsino, P., On the physiological Dyspepsie from starchy food in infancy. The Pracht. Lond. 1872. IX. — Jacobi, A., The Raising and Education of abandoned Children in Europe. New-York 1870. — Lo stesso, Inaugural Adress, including a paper on infant asylums. New-York 1872.—Lo stesso, On foundlings and foundling institutions. Med. Rec. New-York. Nov. 15. 1872. — Mayer, L., Statist. Beitr. zur Häufigkeit d. Menstr. während. d. Stillens. Beitr. zur Geb. u. Gyn. Berl. 1873. II. p. 136. — Marchand, Ann. de Gynécol. Mai 1874. — Mansveld, A. S. van, Infants. Their food and its digestion. Chic. Med. Jour. 1874. XXXI. 129. — Sonsino Prospero, Sulla dispepsia fisiologica per gli alimenti amilacei nella infanzia 1873. — Bouchut, J., De l'allaitement artificiel des Nouveau-nés et des Enfants à la mamelle dans les hôpitaux. Gaz. des hôp. 1874. p. 81-82. — Ph. Biedert, Ueb. künstl. Kinderernährung. Jahrb. f. Kind. N. F. XI. 1877. — L. Fleischmann, Ueb. Ernährung. u. Körperwägungen d. Neugeb. u. Säuglinge. W. klin. Woch. Juni-Juli 1877. — Ph. Biedert, Beitr. zur Kenntn. u. Behandlung der Darmaff. im Säuglingsalter. Jahrb. f. Khk. N. F. XII. 1878. — O. Soltmann, Ueb. d. Ernährung kranker Säuglinge mittelst einer neuen Saugflasche. Jahrb. f. Kind. N. F. XII. p. 406. 1878. — F. Ahlfeld, Ueb. Ernährung d. Säugl. an d. Mutterbrust. Leipzig 1878. — B. Terez, Étude de psychologie expérimentale. Les trois prem. années de l'enfant. Paris 1878. — Th. Riefenstahl, D. künstl. Ernährung d. Kindes. Elberfeld 1876. — E. Mac Donogh, ... mikrosk. Unters. d. künstl. Kindermehle. Diss. Zürich 1877. — E. Kormann, Das Buch von der gesunden und kranken Frau. Erlangen 1877. — G. Ritter von Rittershain, Die Gesundheitspflege des jüngeren Kindes. Prag. 1878. — Lo stesso, Stat. u. Pädiatr. Mittheilungen 1878. — K. Lorch, Ueb. Kinderwägungen. Zur Bestimmung des Nährwerthes von Frauenmilch. Kuhmilch.... Kindermehl etc. Erlangen Diss. 1878. — H. Pletzes, D. künstl. Ernährung d. Kinder. Bremen 1878. — A. Rauber, Ueb. d. Ursprung d. Milch. u. s. w. Leipzig 1879. — Th. Chalybaeus, D. Kindersterblichkeit etc. Dresden 1879. — Dict. Encyclop. des sc. méd. Deuxième S. Tome XIII. 1879. — F. Waldner, Ueb. Ernährung u. Pflege d. Kindes. Innsbruck 1880. — N. Gerber, Chem.-Phys. Analyse d. verschied. Milch-Arten u. Kindermehle. Bremen 1880. — J. Uffelmann, ... Kinderernährungsfrage. Arch. f. Kinderheilk. I. p. 414. 1880. — Lo stesso, Ueb. d. Fettgehalt d. Fäces etc. II. 1. — F. Conrad, D. Unters. d. Frauenmilch u. s. w. Bern 1880. — Demme, Jahresber. d. Berner Kinderspit. 1879. — C. Partsch, Ueb. d. feineren Bau der Milchdrüse. Diss. Breslau 1880. — P. Radenhausen, D. Frauenmilch. Z. f. Phys. Chem. V. p. 13. — Kormann, E., Beitr. z. künstl. Ernähr. d. Säuglings etc. Jahrb. f. Kind. 1879. XIV. p. 238; e: 1880. XV. p. 261. — O. Bollinger, Ueb. Kindermilch u. d. Einfluss d. Nahrung auf d. Kuhmilch. D. Z. f. Thiermed. 1880. VI. p. 270. — E. Evetzky, on the growth of children during the first year. N. Y. med. Jour. Febr. 1881. — Monti, Beitr. z. Lehre d. künstl. Ernährung d. Säuglinge. Arch. f. Kind. II. 1880. p. 21. — Ph. Biedert, D. Kinderernährung im Säuglingsalter. Stuttg. 1880. — Uffelmann, Untersuch. üb. d. mikr. u. chem. Verhalten der Fäces u. s. w. D. Arch. klin. M. XXVIII. p. 437. 1881. — E. Kormann, Erfahrungen über Ernährung von Kindern mit Liebe's Leguminose und Opel's Nährzwieback. Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. XVI. XVII. 1881.

---

1. Generalità.

Un trattato completo sulle malattie dei bambini deve a ragione incominciare con un capitolo sulla Dietetica. Il saper dare il suo giusto valore ad una vita umana, qualunque ne sia l'età, è l'indizio più sicuro del progresso di una civiltà; ed i sintomi di questa civiltà aumentano continuamente, quantunque noi medici, abituati giorno e notte a vegliare sulla conservazione di una esistenza, che forse per la società umana non ha più un valore molto grande, dobbiamo vedere attorno a noi ripetersi in mille modi stragi che ci ricordano le barbarie del fosco medio evo. Lo stato, cioè la società, ha un interesse generale alla conservazione ed all' aumento della razza umana; da questo interesse è mosso ad occuparsi in ispecial modo dei bambini che sono, fra i suoi membri, quelli che più facilmente possono soffrire danno. Inoltre una sana economia nazionale insegna, che la nascita di un bambino e le sue prime cure richiedono l' impiego di un capitale, che per la morte eventuale di quello va completamente perduto. Nè una perdita di tal fatta s' ha da considerare come la peggiore; giacchè quei bambini, i quali per difetto di cure fisiche o morali, crescono invalidi di corpo e di animo, sono per tutta la vita di peso alla società, essi non sono in grado, nè di guadagnarsi il loro sostentamento, nè di aumentare la ricchezza nazionale, ma vivono a carico dello Stato, il quale sarà obbligato ora di alimentarli, ora di chiuderli in una casa di salute o di correzione.

Ma ospedale ed ergastolo non stanno mai isolati. Dalle loro mura filtrano sempre dei germi d'infezione, che viziano l'atmosfera circostante. Questo fatto più o meno noto, è confermato dalle molte leggi che mosse, ma non guidate, da motivi religiosi, tentano di provvedere ai bambini illegittimi ed esposti. Ma d' ordinario per evitare un male se ne è fatto un altro più grande, non compensato dalla carità che si voleva esercitare.

Le leggi destinate a provvedere al mantenimento ed all' educazione di una grande massa di fanciulli diedero sempre un infelice risultato. Dopo di aver sentito la necessità di prender cura degli orfani e degli abbandonati, conveniva che si acquistasse la conoscenza che i bisogni di una comunità sono diversi da quelli di un solo individuo. Per semplificare l' amministrazione, si sono accumulati a centinaja i bambini sotto uno stesso tetto, e secondo un malinteso interesse del pubblico erario, si poterono alimentare con poca spesa; ma si è visto in fine che la più misera casa privata è per un bambino un luogo migliore, che un sontuoso palazzo troppo pieno, che il soggiorno in campagna è preferibile ad una città piena di fumo e con densa popolazione, ed il vivere in famiglia conferisce all' educazione fisica, intellettuale e morale dei bambini, più che lo stare riuniti in un ospizio, a guisa di gregge. Il giungere a questa persuasione e l' adottarla praticamente non fu cosa molto facile; furono necessarie lunghe ed amare prove. Ma anche il mantenimento separato dei bambini posti sotto la cura dello Stato ha le sue gravi difficoltà, e tutti gli anni si può dire, l' attenzione del pubblico è chiamata sopra questo argomento da speciali atti di

legge. Una legge inglese del 25 luglio 1872 contiene tutte le disposizioni sulle case, nelle quali sono dati ad allevare due o più bambini, sulla loro registrazione, sulla sorveglianza dei bambini, sulla compilazione delle liste nominative, sulle punizioni stabilite per chi falsifica un'autorizzazione a tenere presso di se un bambino, o per chi ne trascura l'allevamento, e sull'ispezione dei morti. In Francia le numerose pubblicazioni e rendiconti accademici sullo stesso argomento, e la grande differenza nelle cifre della mortalità, secondo che i bambini sono allevati privatamente, o a cura dello Stato, come pure le numerose società di protezione che si sono costituite nelle città più importanti, mostrano la gravità del pericolo ed il vivo interesse da esso destato. In Lione su 100 nati vivi, tenuti presso i loro genitori, i quali erano sussidiati appositamente, perchè il bambino ricevesse il latte materno, ne morirono nel primo anno 21,24; su 100 collocati dall'autorità a cura privata, ma sotto sorveglianza ne morirono 35,94; e su 100 allevati da privati, ma senza alcuna sorveglianza, ne morirono 45,45. Lo stesso risultato si ottenne in Parigi. Su 100 bambini allevati per cura dell'amministrazione nel circondario di Nogent, ne morirono 17,35 di quelli che erano tenuti sotto sorveglianza, 45,13 di quelli che non furono più curati. L'accademia francese ha emesso parecchi voti, allo scopo di migliorare queste tristi condizioni, e di scemare l'elevata mortalità. Il Blot in uno di questi, ne incolpa in generale la miseria, l'ignoranza, ed il vizio, (da cui deriva anzitutto l'aumento delle nascite illegittime), la ripugnanza ad allattare direttamente la prole, il ricorrere troppo presto ad una nutrizione artificiale, spesso incongrua, la mancanza di cure mediche, l'ignoranza delle regole dell'igiene e dell'educazione fisica, il dover portar fuori il lattante per farlo registrare all'ufficio di Stato civile, la facilità di raffreddarsi mentre lo si trasporta in campagna, l'essere l'industria delle nutrici concentrata in pochi distretti, la mancanza di sorveglianza sui fanciulli allevati di fuori, ed il praticare troppo tardi la vaccinazione.

Misure contro l'elevata mortalità.

A questo scopo il Blot consiglia: di migliorare le condizioni fisiche e morali della popolazione; di soccorrere le madri povere perchè possano allattare, e di destare in loro il sentimento di questo dovere, facendo conoscere l'importanza dell'allattamento materno; di diffondere le cognizioni più utili sull'igiene e sull'allevamento dei bambini; di innestare per tempo il vaccino; di sorvegliare i bambini dati a balia in campagna, regolando opportunamente l'industria delle nutrici; di stabilire una commissione permanente per l'igiene dei lattanti presso l'accademia di medicina, di formare delle società di protezione dei lattanti e di sorveglianza sulle nutrici; per ultimo di avviare una buona statistica sulle cause delle morti, che avvengono nei lattanti.

Parecchi fra i mali lamentati e fra i rimedi proposti convengono solo alla capitale francese; ma i più trovano la loro applicazione, sia negli altri grossi comuni, sia anche nei piccoli, o presso ciascun individuo; poichè l'elevata mortalità infantile dipende in ge-

nerale da cause molto semplici e strettamente collegate fra di loro. Il Broca vorrebbe che si impedissero i matrimoni precoci, il Lagneau avverte che in Francia, dal 1857 al 1861, di 1000 bambini legittimi 835, e di 1000 illegittimi solo 686 sopravvissero alla fine del primo anno di vita; dei primi 640 e dei secondi solo 238 arrivarono al 21° anno. Anche le condizioni climatiche e telluriche hanno una certa influenza, ma credo esagerata l'opinione di Escherich, che l'elevazione del suolo abbia un'influenza tale, da vincere quella di altre cause, a mio giudizio più importanti e più generali. Ploss cerca le ragioni della grave mortalità infantile nelle attuali occupazioni, nel grado speciale di coltura della popolazione e nei sistemi di educazione; con Wappäus, Hoffmann e Roscher, egli considera la mortalità infantile come un segno per giudicare del grado di coltura generale. A questo proposito Engel osserva, che in Sassonia, quantunque nei dipartimenti industriali nasca un maggior numero di fanciulli, pure soltanto la popolazione agricola presenta un aumento durevole. D'altra parte si è pure notato, che in Monaco di 100 nati vivi, ne muojono nel primo anno 41 se cattolici, 27 o 28 se protestanti, e solo 15 o 16 se ebrei (G. Wolfhügel, D. Viert. f. öff. Ges. VIII. 1876, p. 523); così pure nel Baden, mentre la mortalità infantile, calcolata sulla popolazione generale, è del 26 per cento, nella popolazione ebraica è del 15; in Svevia la mortalità nei primo anno di vita è del 44 per 100 fra i cristiani, e solo dell'8 per 100 fra gli ebrei. Certamente vi deve essere una causa prima sufficiente per spiegare risultati così diversi, nè sarà cosa molto difficile il trovarla.

Non si devono trascurare altre cause di morte, o malattie congenite, o cause accidentali, ecc., alle quali per altro vuolsi assegnare il loro giusto valore. Nell'ospizio degli esposti in Mosca, secondo Günzburg, furono raccolti, durante l'anno 1870, 10661 bambini. Di questi se ne perdettero per incapacità vitale 438 nella prima settimana, 758 nella seconda, nel resto del primo mese 860, più tardi 877, in tutto 2933. Dei 7495 restanti ne morirono nel primo trimestre 2440 (=33 %) nel secondo 1630, nel terzo e quarto 982, in tutto 5052, cioè il 64 % calcolato sui 7495, ed il 77 % calcolato su tutti i 10661 bambini ricoverati (1). Durante il 1871 morirono nello stesso istituto

Dei bambini di costituzione	debolissima	(libbre ingl.	5,05)	—64,55 %
» »	debole	(»	6,64)	—25,58 »
» »	mediocre	(»	7,36)	—16,60 »
» »	robusta	(»	8,6)	—12,11 »

di fronte a queste cifre, raccolte con coscienza e con competenza

(1) Le statistiche in Italia dimostrano che la mortalità dei bambini allevati al seno materno è del 10 p. %, mentre quelli dati a nutrici mercenarie in campagna è del 29 p. %. In Italia muojono ogni anno 430,000 bambini di età inferiore agli anni 11. Cooperano alla mortalità l'ignoranza, i pregiudizii, il sudiciume, la miseria, il nessun conto delle malattie infantili, la cattiva e malcauta scelta della nutrice. Le istituzioni delle società protettrici dell'infanzia sono tuttora in Italia un pio desiderio! tuttavia la mortalità infantile è sotto alla media di altre nazioni. G. Berruti.

non dubbia, altro non ci resta a fare che trarne le giuste conseguenze, paragonandole colla mortalità della popolazione generale nello stesso periodo di età. Ora la media dei morti al di sotto di un anno sopra 100 nati vivi in Europa è di 18. Anche questa proporzione è piuttosto alta, ma di fronte ad essa, come diventa enorme la cifra della mortalità fra i trovatelli! Ma per fortuna le cause che determinano un numero così grande di morti in questi ultimi ci sono note, e trattandosi dell' intiera popolazione si possono in parte evitare.

Dei bambini nati nella clinica dello Stoltz a Strasburgo, durante il ventennio 1845-64, ne morì nel primo anno di vita il 19 per % di quelli allattati dalla propria madre, e l' 87 % di quelli affidati a cura mercenaria. Secondo Villemin (*Gaz. méd.* 1868. N. 11), dei lattanti lasciati presso le loro madri nelle *carceri*, ne morirono 19 su 100, di quelli fatti allattare artificialmente fuori delle carceri, 43 su 100. Secondo Frank, la mortalità dei bambini di un anno in Monaco fu la seguente:

Anno	Cifra effettiva dei morti	Proporzione percentuale dei morti nei bambini allattati alla mammella	allattati artificialmente
1868	2804	10,6	89,4
1869	2539	16,1	83,9
1870	2986	17,6	82,4

Rüdiger dichiara che la grave mortalità, che si osserva nel suo distretto, dipende dalla mancanza di latte materno. Dei 5103 bambini nati dal 1861 al 1866, 2722 non ricevettero il latte materno, giacchè in quella popolazione rurale, una donna la quale allatti il suo bambino, passa per infingarda (1). Secondo E. Walser (2), in Leutkirch del Württemberg, di 1000 nati vivi ne morirono nel primo anno di vita 499, mentre nelle circoscrizioni vicine, nelle quali non è così sistematico per le donne l' uso di non allattare i figli, ne morirono solo 322. Già ho accennato ai bambini di razza israelitica del Baden, della Svevia e di Monaco. Le famiglie sono più agiate, i bambini meglio assistiti, e per quel retto senso che hanno gli israeliti della vita di famiglia, essi sono generalmente allattati dalla madre; non è quindi a stupire che la loro mortalità sia minore. Differente è il caso, secondo Ritter, per la Boemia e per l' Austria. Colà i bambini israeliti muojono in maggior numero, sia perchè le donne israelite non sono troppo proclivi ad allattare i figli, sia perchè, a guisa delle donne parigine, esse sono troppo occupate nell' attendere agli affari, per avere ancora desiderio e pazienza di dare il latte. Io potrei accumulare qui un' infinità di altri esempi analoghi, ma credo meglio limitarmi a questi pochi, tolti dalla letteratura più recente.

Nè meno istruttiva è la statistica comparata delle cause dirette di morte nella prima infanzia. Dopochè si era constatato nel cantone di Zurigo, che la mortalità infantile era più elevata nei distretti industriali che in quelli rurali, il D.r Kleinmann si mise

(1) Sono discendenti (?) di quelle, delle quali Tacito lasciò scritto: Sua quemque mater uberibus alit, nec ancillis ac nutricibus delegantur.

(2) Arch. f. Heilk. VI. 508.

a studiare più diligentemente le cause delle morti. Su 1922 casi di morte in fanciulli di età inferiore ad un anno, 786 cioè 40,89 % furono determinati da malattie dell' apparato digerente (e da atrofia), 404 cioè 21,01 % da malattie degli organi respiratorî. In Monaco, una Commissione nominata dall'Associazione medica ha constatato, che solo 7 % delle morti al disotto del primo anno dipendono da malattie degli organi respiratorî. Secondo Chalibäus, di 100 nati vivi ne morirono nel primo anno 25, e di questi il 53,5 % soccombette per malattie della nutrizione, e il 25,5 per malattie degli organi respiratorî. Di 695 bambini, da uno a due anni, morti nel cantone di Zurigo, 63 = 9,06 % — soccombettero per malattie degli organi della digestione, 254 = 36,54 % — per malattie della respirazione. Ne consegue, che la causa di morte più frequente varia dopo breve periodo di tempo: nel primo anno di vita sono più colpiti gli organi della digestione, nel secondo quelli della respirazione. Nel primo anno i bambini sono ancora meglio riparati dalle variazioni atmosferiche, ma sono esposti più facilmente a malattie degli organi digerenti. Quelli che sopravvivono a queste ultime, entrano nel secondo anno, per cader vittima di nuovo, per motivi che la Società pur troppo sanziona, dell' ignoranza e della vanità dei genitori o delle persone che li sorvegliano. Ad ogni modo, il periodo più pericoloso per la vita sono i primi mesi. Di 1585 bambini morti nel primo anno, 687 morirono nel primo mese, 222 nel secondo, e 157 nel terzo; cioè 1066 nel primo trimestre. Di 100 bambini nati vivi in Baden dal 1852 al 1863, ne morirono nel primo anno 26,13, dei quali 10,60 nel primo mese e 3,06 nel secondo; cosicchè i primi due mesi contano più della metà dei morti in tutto l'anno. La causa di morte più frequente nel primo anno sono come si è detto, le malattie degli organi digerenti, prodotte da un'alimentazione disadatta. Questa causa entra tanto più facilmente in azione, quanto più breve è il tempo trascorso dalla nascita del bambino. Volendo trarre da ciò una conseguenza, possiamo dire, che coll'impedire le malattie degli organi digerenti, sostenendo le loro funzioni fisiologiche mediante una bene intesa alimentazione, si diminuiscono i casi di morte. Questa regola vale specialmente per i due primi mesi, e siccome si è visto che, a parità di altre condizioni, la mortalità aumenta quando si sopprime l'allattamento naturale, si deve ritenere questo indispensabile più che mai nei due primi mesi. Molto si sarà guadagnato già per la conservazione della vita di un bambino, quando gli venga somministrato, anche per pochi mesi, il latte materno; se questo si avverasse sempre, almeno uno o due mesi, noi vedremmo scemare di molto la mortalità generale. Sono poche le madri, che non possano secernere latte almeno per due mesi, e non ve n'ha poi alcuna, che possa addurre un motivo plausibile di scusa per aver cooperato alla morte del suo bambino, col rifiutarsi ad allattarlo per l'intero periodo o almeno per qualche tempo.

Un'altra importante conseguenza è, che la dietetica dei bambini nella prima età deve essere di preferenza una dietetica degli organi della digestione. Avremo fra breve occasione di occuparci in ispecial modo di ciò, come pure dello studio degli alimenti più adatti, ed anzitutto ci si presenterà il caso in cui essendo del tutto o in

gran parte impossibile l'allattamento naturale, si debba cercare un surrogato, il quale non solo sia innocuo, ma possa direttamente giovare.

Ma prima ci conviene prendere in esame alcuni altri argomenti, di carattere più generale.

Respirazione e circolazione.

Appena avvenuta la nascita, è della massima importanza il provvedere, perchè la respirazione e la circolazione si stabiliscano in modo normale, e l'allontanare quelle materie estranee, che per avventura fossero state inspirate.

Si sono colla massima fiducia raccomandati metodi diversissimi per impedire l'asfissia; nondimeno la prognosi è dubbia in molti casi, come facilmente può comprendere, chi ponga mente alle cause molteplici, da cui l'asfissia può dipendere. Invero può trattarsi, ora di una moderata compressione del cordone ombellicale o del capo, a cui non è difficile riparare, ora di un grado maggiore di compressione, che può produrre la morte, ora di un accumulo più o meno grande di acido carbonico, ora di anemia del feto, ora di avvelenamento per morfina o per cloralio somministrati alla madre, e di una forte elevazione di temperatura in quest'ultima, ora di malattie congenite che non si erano potute diagnosticare, ora dell'inspirazione di corpi stranieri, che interrompono e rendono difficile la respirazione appena avviata, o di parecchie altre cause.

I metodi per ristabilire la respirazione si trovano descritti per disteso in un'altra parte di quest'opera, e si trovano accennati in tutti i manuali di ostetricia. Marshall Hall, Silvester, Howard, B. Schultze, Pacini (Sansino), Woihler, Bani e Schüller ci hanno insegnato dei processi per stabilire una respirazione artificiale. In cotesti processi trovano utile applicazione l'irritazione cutanea, le scosse e battiture, l'alternarsi di bagni freddi e caldi, il bagno d'aria ecc. Ma negli sforzi che si fanno per richiamare in vita il bambino, è facile eccedere nei limiti, e giungere al risultato contrario della paralisi respiratoria. Siccome anche nel respiro calmo le corde vocali sono molto vicine l'una all'altra, in un respiro profondo e troppo rapido la glottide può chiudersi del tutto.

Giova moltissimo il caldo permanente per mezzo di un bagno, o di brocche calde, o di una corrente d'aria calda. Io sono riuscito a mantenere per lungo tempo il respiro e la vita in bambini nati prematuramente, col solo mezzo dell'aria calda, continuata per più giorni.

Conviene poi allontanare al più presto quei corpi stranieri, i quali siano eventualmente caduti nel canale respiratorio. Quando avviene troppo presto il respiro nell'utero, o nella vagina, o anche immediatamente dopo il parto, è facile che s'introduca negli organi della respirazione del bambino un po' di liquido amniotico puro o misto a sangue, a meconio, o a secreto vaginale. In tal caso conviene agire con la massima prontezza, poichè gran parte delle bronchiti e delle polmoniti, che insorgono al secondo o al terzo giorno dopo

la nascita, sono causate da queste materie straniere. Già Scheel (1798) raccomandava di tentarne l'eliminazione.

Naturalmente si comincia dal liberare con mezzi meccanici la bocca, le fauci e le narici, e giova perciò un pezzettino di tela umida, ravvolta al dito, o una piuma. Per allontanare ogni pericolo, si può pure solleticare le narici o le fauci, per promuovere lo starnuto, o uno sforzo di vomito. Sopratutto non bisogna tardar troppo, perchè ad ogni inspirazione profonda aumenta il pericolo, che vengano aspirate quelle sostanze, che si trovano solo all'imboccatura del canale aereo. Per questo motivo anche l'attivare la respirazione artificiale, per quanto possa venire richiesto in certi casi, non è cosa scevra da inconvenienti.

Per stabilire la respirazione si è usato in molti casi insufflare dell'aria, come già praticava lo Smellie (1762). Ciò si può fare da bocca a bocca, o dalla bocca al naso, o introducendo un catetere nelle vie aeree. Il primo metodo è molto incerto, il secondo è molto più sicuro e spesso dà buoni risultati, dal terzo poi si ottiene quasi sempre l'effetto sperato, quando non manchi la pratica necessaria per ben eseguire l'operazione. Del resto l'insufflare direttamente dell'aria nei polmoni non è sempre senza inconvenienti. Il Reich (Berl. Klin. Woch. 1878 n.° 37) riferisce il caso di una levatrice tisica, la quale in tredici mesi deve aver causato la morte di dodici bambini per tubercolosi acuta. Contemporaneamente, ad un'altra levatrice sana non morì alcun bambino per questa causa; in nove anni antecedenti si erano avuti solo due casi di meningite tubercolosa, e dopo la morte della levatrice tisica, si ebbe in un anno un solo caso di questa malattia, sviluppatasi in un bambino apparentemente sano.

Il catetere metallico di Ribemont, arriva difficilmente al di sotto delle corde vocali; è quindi da preferirsi un catetere elastico, munito di un filo per fissare lo strumento. Appena lo strumento ha raggiunto la laringe, è facile ritirare il *conduttore*, ed inoltrarsi comodamente in quella. Per risparmiare l'insufflazione diretta, C. Brehm raccomanda l'uso di una doppia siringa unita al catetere.

Comunque si operi, conviene far presto. Si tratta di una vita, che facilmente si spegne; anzi si tratta di qualche cosa di più ancora, poichè la vita non è il maggiore dei beni. Oltre alle conseguenze già accennate per le vie respiratorie, cioè alle bronchiti secondarie ed alle polmoniti, possono per l'asfissia insorgere disturbi anche in organi lontani. Il rallentarsi della circolazione facilita la formazione di trombi e di emboli, e molti casi di malattie mentali permanenti, di paralisi, di convulsioni, di epilessie che durano per tutta la vita, forse anche dei casi di idiozia, si spiegano colla presenza di queste trombosi ed embolie cerebrali. Lo stesso dicasi di gran parte dei casi di melena, argomento trattato eccellentemente dal Landau pochi anni or sono. Il suo lavoro « Sul melena dei neonati, con alcune considerazioni sull'obliterazione dei vasi fetali » mostra come finora si sia posta poca attenzione a questa manifestazione. Egli spiega i casi di melena, che occorrono talvolta, colla rottura di un'arteria o di una vena, in modo da formare un'ulcera rotonda dello stomaco o del duodeno, la quale

non è avvenuta nella vita intrauterina, nè è causata da un processo infiammatorio, ma dipende da un disturbo circolatorio per l'imperfetto stabilirsi della respirazione. La respirazione viene inceppata sia coll'aspirazione del muco, sia per compressione avvenuta nel parto, sia per debolezza muscolare congenita. Ne soffre di conseguenza anche la circolazione, o per un trombo secondario del foro di Botallo, o perchè da un trombo primario, formatosi nel punto in cui viene compressa la vena ombellicale, si stacca un embolo, e ne conseguita un'emorragia. La circostanza che questi casi si osservano più specialmente nei neonati di sesso femminino, si spiega da che in questi i vasi sanguigni sono relativamente più ristretti. Anche quando non si può trovare alcuna ragione materiale, non è difficile l'ammettere, che una forte compressione sul sistema venoso possa dar luogo a disturbi di circolazione. In tal caso si comprende non solo la necessità di lasciare che il neonato gridi, ma anche di impedire che esso dorma a lungo, massime se sia un po' debole, e di eccitarlo a gridare alquanto.

Quando ciò non si possa ottenere, e tanto la respirazione, quanto la circolazione si mantengano insufficienti, il Lauth, sull'esempio del Pernice e di altri pratici, ricorre, per ultimo scampo, alla elettricità. Del resto, fino dal 1793, Hufeland raccomandava già in questi casi la corrente elettrica.

Lauth descrive tre casi, in uno dei quali potè ottenere un risultato permanente, e in un altro un risultato temporaneo. Egli fece uso di reofori asciutti, che applicava lungo la colonna vertebrale, sul plesso brachiale, nel punto in cui esce dallo scaleno all'indentro dello sterno-cleido-mastoideo, e sul nervo frenico. Ciascuna applicazione durava 2 o 3 minuti, e fra l'una e l'altra tentava un'insufflazione. Sia riguardo a questi casi, sia in generale nell'uso della corrente elettrica contro l'asfissia, mi permetto di osservare che, se la corrente è forte, un'applicazione per 2 o 3 minuti è troppo lunga. So per esperienza, che l'eccitamento si cambia facilmente in sovreccitamento, e si ottiene allora il risultato contrario di quello che si desidera. Inoltre, contro i consigli teorici e pratici di parecchi autori, io non mi sono ancora potuto convincere, che l'applicare gli elettrodi sopra punti ben determinati, e specialmente sul diaframma e sul nervo frenico, possa con maggior facilità condurre a buoni risultati. Sovratutto quando uno si serve di reofori secchi, non si deve illudere di poter agire molto profondamente; qualora la corrente non sia molto forte, la sua azione sarà sempre superficiale. Io sono quindi d'opinione, che quello che giova di più sia un'irritazione dolorosa momentanea e superficiale, cosicchè applicando ripetute volte, ma per brevissimo tempo la corrente, non solo si può ottenere lo scopo, ma si è molto più sicuri di riescire. Questo mio giudizio sta in armonia coi risultati sperimentali di Soltmann, secondo i quali l'irritabilità del cervello (e dei nervi) dei neonati sarebbe di un grado molto basso (1).

---

(1) Io ho fatto più volte l'osservazione — e già da più anni la società ostetrica di New-York ha chiamato sopra di ciò l'attenzione — che la corrente faradica ha dapprincipio l'effetto di rendere la respirazione più profonda e più frequente, e per conseguenza di accelerare le contrazioni cardiache e di migliorare

Anche quando non si tratta di asfissia, ma solo di un neonato debole, il quale abbia un respiro superficiale ed insufficiente, il trattamento elettrico dà spesso buoni risultati. Ciò che vale pei neonati deboli in genere, vale anche pei neonati prematuri. Questi devono essere trattati come bambini ammalati; si debbono quindi tenere sempre caldi artificialmente, ed applicare loro dei clisteri eccitanti; in certi casi hanno giovato molto le iniezioni sottocutanee di cognac, puro o mescolato con acqua.

Ahlfeld ha mostrato quanto si possa fare per i bambini nati prematuramente. Egli cita un caso di d'Outrepont, il quale è riuscito a mantenere in vita un bambino, che pesava 750 grammi e misurava 13 pollici, un secondo di Kopp, dove il bambino pesava un kgr. e misurava 11 pollici, uno di Redman di una libbra e quattro once e lungo 13 pollici, e due altri casi da lui stesso osservati. Di questi due ultimi, uno lungo 39,5 centimetri, contava da 28 a 29 settimane, e solo dopo qualche settimana potè cominciare a succhiare: l'altro cinque settimane dopo la nascita misurava 39 centimetri e pesava 1450 grammi. Le regole principali da lui raccomandate sono: bagni caldi, avviluppare il bambino nell'ovatta ed alimentarlo convenientemente e spesso, cioè d'ora in ora, anche quando lo si dovesse svegliare per questo. Ai precetti per stabilire una buona respirazione si connettono le cure che si debbono avere per l'ombellico dei neonati.

Ombellico.

Ritchie, P., On umbilical hemorrhages. Edinb. Med. Monthl. XIII. — King, A., An Essay on the ligature and Management of the umb. cord at Childbirth. Washington 1867. — Roth, Th., Ueb. d. Nabelblutungen d. Säuglinge. Jour. f. Kinderkr. 1868. II. — Löwensohn, E., D. Proc. d. Abfallens der Nabelschnur u. d. Bildung e. vollst. Narbe beim Kinde als Massstab zur Beurtheilung des Alters e. Neugeb. Jahresber. des Mosk. Findelh. f. 1871. — Tschamer, üb. d. Nabelschnurabfall. Jahrb. f. Kinderk. N. F. IX. 2. 1875. — Kleinwächter, L., Einige Worte üb. d. öftere Nichteintreten einer Blu-

---

in generale l'aspetto del neonato. Ma giunge presto il momento, in cui il battito cardiaco si rallenta e s'indebolisce, e il bambino s'accascia e non può più riprendere forza. Si deve quindi lasciar passare per breve tempo la corrente, in modo da rinforzare solo pochi battiti cardiaci.

Localizzando in dati punti la corrente, non si ottengono risultati diversi. Io ho sempre avuto il timore, che la ristrettezza dello spazio, su cui si avrebbe da agire, ci renda meno cauti nel tener debole la corrente. Ciò dicasi anche per il frenico ed il simpatico nelle persone adulte. Ziemssen (1872) faceva già notare, che parecchi supposti fenomeni del simpatico, non dipendono punto dall'azione di questo; ad esempio la dilatazione della pupilla. Secondo Bernard e Westphal questa dilatazione si ottiene eccitando fortemente qualsiasi nervo sensibile. Una forte corrente galvanica, applicata sul collo, agisce non solo sul simpatico, ma anche sui nervi sensibili. Nondimeno Eulemburg e Schmidt hanno voluto provare collo sfigmografo l'azione, che il passaggio della corrente galvanica esercita sul simpatico; ma anche questo è illusorio, poichè l'eccitazione e l'attenzione del paziente durante l'azione galvanica, valgono già per se a far variare il lume dei vasi. Dobbiamo quindi aspettarci che nella così detta applicazione locale della corrente faradica o galvanica sulla regione del collo, ciò che si presenta alla nostra osservazione sia l'azione complessa sul simpatico, sul vago, sul frenico e sui nervi sensibili e motori.

tung b. ununterbundener Nabelschnur. Prag. Viert. 1876. Bd. 131. — Strawinsky s. a. Vierordt, Handbuch: Phys. d. K. 2. Auflage, I. Band, 1. Hälfte p. 298. — Zweifel, Centralbl. f. Gynäk. 1878. n. 1. — Schuecking, Berl. kl. Woch. 1879. n. 39.—M. Hofmeier, Z. f. Geb. u. Gynäk. 1879. IV. 114.— G. Violet, Virch. Arch. 1880. Bd. 80. p. 353.

Si è dato come regola di aspettare a recidere il cordone ombellicale, fino a che il neonato abbia emesso qualche grido. Altri hanno consigliato di non stringere la legatura, finchè non sia spontaneamente cessato il polso dell' arteria ombellicale. Le osservazioni e gli studi di questi ultimi anni porterebbero piuttosto a diminuire l'importanza di queste regole. Zweifel trovò, che quando si lega l'ombellico dopo che sono già cessate le pulsazioni ed il bambino ha emesso delle forti grida, si trovano pur sempre nella placenta 192 grammi di sangue, e che la quantità di sangue si riduce a 92,29 grammi, quando si esporta la placenta col metodo di Credé. Il bambino può dunque possedere 100 grammi di sangue in più o in meno, secondo che si lega l'ombellico coll' uno o coll' altro processo, e se si accetta come assioma, che a parità di altre condizioni è utile che il bambino possegga la massima quantità di sangue possibile, questa circostanza ci farebbe ritenere quasi come necessario il processo di Credé. D'altra parte L. Meyer ridusse questa differenza alla tenue proporzione di 2,69 per cento, cioè a 16 grammi, ritenendo come peso medio della placenta quello di seicento grammi. Secondo A. Schuecking, la quantità di sangue che resta nella placenta come riserva, nel metodo usuale di allacciare l' ombellico dopo che sono cessate le pulsazioni, sarebbe un terzo della quantità totale del sangue del neonato, e adottando il metodo di Credé, solo da 8 a 24 grammi (50 secondo Illing). Alcune altre osservazioni parlano piuttosto in favore dell' allacciatura tardiva dell' ombellico. Così M. Hofmayer dice di aver osservato, che nei bambini nei quali l'operazione fu fatta più tardi, la diminuzione del peso del corpo è minore, e comincia più presto l' aumento. Ma d' altra parte Violet ha trovato, che i fanciulli, nei quali l' operazione all' ombellico fu fatta più tardi, perdono in media 619 grammi di peso, e quelli nei quali fu fatta più presto, solo 585 grammi. Si è pure osservato (Porak), che i fanciulli troppo ricchi di sangue diventano facilmente itterici. Neumann ed Illing trovarono in otto casi degli stravasi sanguigni nella cavità craniana, e per la facilità colla quale nei neonati il sangue può stravasare in tutte le parti del corpo, non è da trascurare il pericolo di un' emorragia; inoltre, quando v'ha grande abbondanza di sangue, avviene una rapida distruzione dei corpuscoli sanguigni, come fu dimostrato da Violet e da altri, — analogamente a quanto si osserva negli adulti dopo la trasfusione.

Dal fin qui detto non risulta, che sia molto il caso di deviare dalla regola antica, la quale prescriveva di allacciare l' ombellico solo dopo che si era lasciato gridare più volte il bambino. Piuttosto anche qui conviene far distinzione da individuo ad individuo; poichè nei bambini molto anemici e non bene sviluppati, il pratico può trovarsi nel caso di dover aumentare la loro quantità di sangue coi mezzi ora riferiti. Altre volte invece conviene piuttosto diminuire la quantità di sangue del bambino; così Porak ha ultima-

mente raccomandato di nuovo il salasso, in quella forma di asfissia, che si trova descritta sotto il nome di *azzurra*. In generale però nell'asfissia non è lecito di aver riguardo ad alcuna delle regole ora accennate, imperocchè la necessità di ricorrere a qualsiasi mezzo per richiamare in vita il bambino è così stringente, che in ogni caso si può dire è indispensabile tagliare subito il cordone ombellicale, non potendosi sperare alcun giovamento dal semplice fatto, che il bambino si trovi collegato colla placenta posta ancora nell'utero o già fuoriuscita.

L'allacciatura si fa con una cordicella, che non sia così sottile da poter tagliare, ma neanche così grossa da non poter comprimere completamente i vasi. Il nodo deve essere lontano dal corpo da 3 a 6 centimetri; a qualche centimetro più presso alla placenta si fa una seconda allacciatura e fra l'una e l'altra si dà il taglio. La parte che resta attaccata alla parete addominale si avviluppa tosto un po' lassamente in un pezzettino di tela di lino, molto fine, e si fissa di preferenza al lato sinistro dell'addome, coprendola poscia con una larga compressa di lino e con una larga benda a doppio giro, ravvolta attorno al corpo. Questa benda, di flanella o di cotone, deve essere larga abbastanza per coprire dalla cavità ascellare fino al di sotto della spina iliaca, e forma per sè stessa una buona parte della copertura del bambino per le prime settimane della sua vita estrauterina. Tanto essa, quanto il resto del bendaggio, devono essere rinnovati almeno una volta al giorno.

Nella questione dell'allacciatura del cordone ombellicale, molto si è parlato di vacche e di cavalle. Si è fatto osservare che gli animali domestici, come i loro compagni allo stato selvaggio, non hanno nè levatrici, nè cordicelle, nè forbici, e che non essendosi sentito mai parlare di emorragie dal cordone ombellicale in qualsiasi classe di animali, non v'ha alcun motivo di dover temere questo inconveniente nel neonato, quando si lasci sciolto il cordone. E non solo si è dichiarata inutile l'allacciatura, ma anche dannosa, senza dire che non si ha notizia positiva di un'emorragia notevole, avvenuta perchè non fosse stata posta l'allacciatura o questa fosse troppo lassa. Anche ultimamente King ha dichiarato, che l'allacciatura è per lo meno inutile, e talvolta è pericolosa, perchè s'impedisce lo svuotamento del sangue dalla vena ombellicale, ed è causa di una congestione secondaria del fegato (?!), e talvolta è anche causa di morte, perchè con essa si mantiene dilatato il ventricolo destro (?). Per conseguenza, invece di allacciare e di tagliare il cordone, egli raccomanda di strapparlo in vicinanza del corpo, appena siano cessate le pulsazioni dell'arteria. Questa separazione si fa per mezzo di un *ecraseur* o di un pajo di forbici smuzzate, e lo schiacciamento dei tessuti deve essere completo. Quest'idea per altro non è nuova; già Faust, il vecchio gobbo, voleva praticare il taglio dell'ombellico «in Gott wohlgefälliger Weise» con un taglio di forbici che corrodesse i tessuti. Sono bizzarie che bisogna lasciar passare. È un fatto però, che quando il cordone ombellicale si schiaccia e non si lega, si osservano molto spesso delle emorragie; quando è strappato circolarmente, e più ancora se la rottura è irregolare, ben di spesso non v'ha alcuna emorragia. Tutti fatti che provano, che non si deve mai procedere gros-

solanamente, e che è sempre meglio regolarsi con prudenza e buon giudizio, che non lasciasi guidare dal caso.

Le arterie ombellicali sono grosse ed a pareti spesse, massime in vicinanza dell' ombellico, tanto all' indentro quanto all' infuori della cavità addominale. All' indentro sono più compatte, e di un colore giallo rossastro, all' infuori sono più molli e più pallide. Le loro fibre muscolari sono la più parte circolari, e poche longitudinali. Quando vi sono tutte e due le specie di fibre, le ultime si trovano esternamente, e si estendono fino all' avventizia. Si trovano per lo più all' indentro dell' addome, in vicinanza dell' ombellico; ma vanno poi diminuendo, a misura che si procede verso l' interno. Nello stesso cordone ombellicale si distendono dei fasci muscolari dall' avventizia all' endotelio; presso l' ombellico, e più ancora nella cavità addominale, si trova anche frammisto del tessuto elastico, ma una vera membrana intima si scorge solo in vicinanza dell'A, iliaca. A questo modo si spiega la notevole influenza della rigidità del cordone ombellicale reciso, nell' evitare le emorragie. L' arteria si contrae di 1 ½ mm. (tantochè è difficile introdurvi una piccola sonda), la colonna sanguigna ristagna, e all' infuori nell'anello ombellicale, l' arteria è così ristretta, che difficilmente vi si può formare un trombo, o almeno questo dovrà essere molto piccolo.

Questa rigidità cadaverica e la stasi sanguigna hanno naturalmente un' influenza sopra la circolazione addominale. Nè ciò è tutto ancora. Nelle arterie ombellicali si trovano delle prominenze, ora dritte, ora tortuose ed irregolari, le quali non scompajono neanche colla trazione, e contengono molto tessuto elastico. Talvolta si allarga lo stesso lume vasale, sia per ineguaglianza di spessore della parete, sia per solchi longitudinali, nei quali la parete muscolare è assottigliata, sia per piegature, le quali però non sono mai vere valvole (Strawinsky). Inoltre le arterie, le quali nella parte placentare del cordone sono distese, in quella fetale sono più contorte, e si vanno gradatamente restringendo dalla placenta al capo opposto (Neugebauer 1858; Hyrtl 1870). Kleinwächtel trovò, che le arterie si comportavano sempre a questo modo, tanto nei feti già espulsi, quanto in quelli che si trovavano ancora nell' utero; mentre le vene si dilatano verso l' estremità fetale (Plac. 10, ombellico 11,33 mm.) (1).

I solchi e le dilatazioni delle arterie ombellicali hanno nulla a che fare colle contrazioni delle arterie; anche dopo morte si trovano distese e ripiene di sangue; ed è pure difficile il determinarne lo scopo. Anche Strawinsky, dal quale ho tolto in gran parte queste osservazioni, nota che gli inspessimenti e la robustezza della parete non si trovano sempre là dove si dovrebbe aspettare la contrazione destinata ad impedire l' emorragia. Per conseguenza l' arresto dell' emorragia dipende da un solo fattore, cioè dalla contrazione della forte muscolatura della parete, la quale contrazione è

(1) Nei feti molto lunghi e pesanti, e nei maschi per rispetto alle femmine, i vasi sono più grossi. Sarà questa una delle ragioni, per cui le emorragie spontanee dall' ombellico sono nei maschi (Grandidier, Jenkins, Ritter). tanto più frequenti che nelle femmine?

determinata in parte dalla rigidità cadaverica, in parte dall'azione riflessa dell'aria atmosferica e da altre influenze sul corpo del bambino, e dall'estendersi di questa azione riflessa sulle arterie ombellicali.

La forza o la debolezza di questa contrazione, il maggiore o minor numero e la posizione dei rilievi e delle protuberanze (che restringono la corrente sanguigna), delle dilatazioni e dei solchi (che non l'impediscono direttamente, ma la possono rallentare e rendere irregolare), sono altrettanti fattori, a seconda dei casi, per un arresto spontaneo del sangue, o per un'emorragia spontanea. Pertanto, ancorchè in molti casi, nei quali non si è allacciato il cordone ombellicale, non siano avvenute emorragie, e secondo una comunicazione speciale di Martin (1), nell'isola di Giava, dove non si fa mai l'allacciatura del cordone, non sia mai avvenuta una emorragia in conseguenza di questa omissione, pure è da consigliarsi che si faccia in tutti i casi l'allacciatura. Infatti è molto probabile, che sotto l'influenza del calore del letto, o di qualche bagno caldo, i vasi diventino di nuovo flacidi, si ecciti l'attività cardiaca ed insorgano delle emorragie. Inoltre non si deve dimenticare, che vi possono essere delle anomalie vascolari. Hausmann ha riferito tre casi di sviluppo diverso dell'arteria ombellicale. In un caso essa era ristretta e terminava dentro il piccolo bacino verso la parete posteriore della vescica, insieme col cordone; in un altro caso tanto l'arteria ombellicale, quanto l'ipogastrica e l'iliaca comune erano dilatate (2).

Dopo il taglio le spire del cordone si distendono; i vasi sembrano retratti, perchè sotto la pressione dell'allacciatura la sostanza gelatinosa è spinta un poco avanti. Dopo un'ora comincia a disseccare, prima dalla parte della legatura, e poco dopo anche verso la parete addominale. La rapidità con cui questo processo di disseccamento si compie, dipende naturalmente dallo spessore del cordone ombellicale. Prima esso diventa azzurrognolo e si rendono visibili i vasi, poi gradatamente più scuro e nerastro. La sua forma si altera, in parte per la retrazione, in parte per la pressione esterna; il cordone si appiattisce, quasi come pergamena, e resta un po' più spesso in vicinanza della parete addominale, dove si forma la linea di demarcazione. Questa linea si forma quasi sempre il giorno prima del completo disseccamento; secondo Tschamer 85 volte in 100 casi; in 15 casi si trovò solo dopo che era completamente disseccato. Il disseccamento si osservò 3 volte nel primo giorno, 24 nel secondo, 71 nel terzo, 2 nel quarto. La linea di demarcazione in regola è stretta, cioè larga solo 2 mm., nei cordoni grossi, e quando vi sono dei prolungamenti della pelle al di sopra del cordone è un po' maggiore. In questo caso non è raro di osservare una reazione infiammatoria abbastanza viva, non si ha però mai una grande abbondanza di pus. Infine il cordone, disseccato per disintegrazione granulosa, dopo essere stato trattenuto per qualche tempo ancora dalla vena, cade, d'ordinario al quarto

(1) Discuss. über Paasch's Vortrag. Beitr. 2. Gyn. geb. u. Berl. 1. 136.

(2) Ueb. d. Ungl. Entw. d. Nabelarterien. Verh. Geb. Ges. Berl. II. 22. p. 82; Oest. Jahrb. f. Päd. 1870.

o quinto giorno, raramente al sesto (1 volta nei 100 casi di Tschamer), o al settimo (2 volte secondo Tschamer), talvolta persino all' ottavo. Io l'ho visto perdurare fino all' undecimo giorno, ed E. Löwensohn fino al tredicesimo.

A parità di altre circostanze, l' ampiezza della superficie che resta allo scoperto e la prontezza della cicatrizzazione dipendono dallo spessore del cordone ombellicale, dall' essere più o meno marcata la linea di demarcazione e dall' infiammazione reattiva, la quale, secondo Fröbelius, si sviluppa più lentamente nei bambini prematuri o deboli. L' ombellico cutaneo si retrae presto all' indentro, sorgono delle granulazioni, e non tarda a formarsi il nodo ombellicale; prima di color rosso pallido, poi sempre più chiaro; prima lineare poi ad angolo, per ultimo, siccome le arterie si retraggono di più e le vene meno, ad arco più largo al di sopra, più stretto in basso, il quale lascia vedere chiaramente nel suo fondo i resti dei vasi rattrappiti, che formano l' ombellico vasale.

Pochi giorni dopo la caduta del cordone ombellicale, la superficie è di regola asciutta e la cicatrizzazione si fa regolarmente, però nel fregare, o per qualche irritazione locale, o per influenze infettive, può questo processo normale venire disturbato. E. Löwensohn trovò, dopo che l' arrossamento infiammatorio era scomparso gradatamente dall' infuori all' indentro, che il calore normale si era stabilito solo al quindicesimo giorno. Scoprendo la fossetta ombellicale, la trovò fino al ventunesimo giorno o rossa, o coperta da un liquido sieroso, o purolento. Una guarigione completa fu da lui osservata qualche volta al decimo giorno, ma tal altra anche al ventunesimo. Queste osservazioni furono fatte nel brefotrofio di Mosca e pare probabile che colà si richiedesse in media un tempo più lungo per la guarigione.

Qualora la secrezione si faccia più abbondante, o l' arrossamento infiammatorio sia più notevole del solito, è indicato l' uso di soluzioni astringenti tiepide di piombo, zinco, allume o creosoto. Sono utili pure il magistero di bismuto in polvere, le pomate di zinco o di allume, o lo spargere i fiori di zinco in polvere. Sopratutto quando domina la risipola epidemica o la difterite, non si fa mai troppo presto a provvedere; è meglio fare venti volte una cosa inutile, che lasciare una sola volta di fare una cosa necessaria. In qualsiasi caso conviene andare molto cauti nell' uso del percloruro di ferro. Nei casi semplici basta un mezzo semplice; quando la secrezione aumenti, il ferro può essere nocivo. Roth ha perduto un bambino di setticemia, per aver applicato il percloruro di ferro contro un' emorragia ombellicale (Journ. f. Kinderk. 1869. 7. e 8. Heft. p. 87). Sono frequenti i casi di setticemia, che partono dall' utero o dalle lacerazioni vaginali, in cui si era cercato di fermare l' emorragia col percloruro di ferro. In tutti questi casi il grosso strato di coagulo impedisce l' eliminazione del secreto settico, e ne obbliga l' assorbimento.

Quando si vede che il moncone ombellicale tarda a guarire, si deve esaminare di frequente la fossetta ombellicale e curarla nel modo ora esposto. Non di rado dopo breve tempo si trovano nel fondo dei tumori con granulazioni, quali sono stati descritti col

nome di funghi. Questi talvolta formano come una piastra sovrapposta, ma d'ordinario sono un po' peduncolati ed hanno tendenza a crescere rapidamente. Di sei funghi di tale natura descritti da O. Küster (Arch. f. Gynek. IX. 3), cinque erano semplici granulomi, senza rivestimento epiteliale; un altro era per metà ricoperto da epitelio, e lasciava scorgere chiaramente uno strato corneo e la rete di Malpighi. La cura di queste escrescenze granulari è abbastanza semplice; la polvere di allume, l'applicazione appropriata della pietra infernale, o il trattarle giornalmente con poche gocce di una soluzione di cloruro o di sottosolfato di ferro, talvolta l'allacciatura, bastano per arrestarne lo sviluppo e per distruggere la parte già formata.

Ultimamente Küster ha descritto anche un fungo ombellicale in un bambino di tre mesi, la cui porzione centrale era costituita da tessuto connettivo resistente. Esternamente si trovarono delle cellule rotonde, strette l'una contro l'altra, e in tutta la massa v'erano delle glandole rivestite di epitelio cilindrico, l'una accosto dell'altra, distese, per lo più di struttura molto semplice, profonde circa 0,024. m. m. L'epitelio del tumore, interposto fra le glandole, era ad un solo strato, cubico. Questo fungo era probabilmente un resto dell'allantoide, e del condotto onfalo-mesenterico. Per la prima ipotesi stanno le osservazioni di un quarto canale nel cordone ombellicale, pubblicate da Ahlfeld, Zini, Ruge e Sabino, per la seconda l'essersi non di rado trovati dei resti di canale piuttosto grosso, ancora perforato e le cui tracce si potevano seguire fin nel canale intestinale. Io stesso ho osservato tre volte questi canali persistenti. In un caso l'ingrossamento, a guisa di un tumore, era di color rosso-scuro, ricco di sangue; e grosso il doppio di una nocciuola. In generale però esso scompare ben presto co' suoi vasi, in parte forse per la trazione esercitata dalla corda ombellicale. Hecker ha trovato 9 volte su 8000 casi e C. Ruge 7 volte in breve tempo la persistenza di questi vasi.

Esame del neonato.

Un vizio di conformazione delle estremità o del volto, la spina bifida, l'apertura dell'uraco, l'imperforazione dell'ano o del retto, la rachite fetale generale, la presenza di ernie, dell'idrocele, dell'ipo od epispadia, sono fatti che si possono constatare anche a primo aspetto.

Per altro l'*imperforazione del retto* può essere apparente. Citerò più tardi delle osservazioni, in cui l'eccessiva lunghezza del colon, la compressione delle anse intestinali o l'essere le medesime ripiene di masse epiteliali secche, potè far supporre un'ostruzione anatomica.

La *pelle* del neonato, in conseguenza delle notevoli modificazioni avvenute nella circolazione sanguigna, si fa presto rossa, e ciò si manifesta contemporaneamente su tutta la superficie del corpo; si è anche osservato un anasarca generale. Spesso si osservano dei comedoni della grossezza di un grano di pisello sulla punta del naso, e nei feti immaturi anche sulla bocca e sul volto. Frequenti sono le *teleangiectasie*, le quali per lo più non si sollevano al di

sopra della pelle, ma poi crescono rapidamente e si fanno di un colore rosso scuro; solo quelle affatto superficiali non cambiano carattere anche più tardi, quantunque da principio vadano crescendo. Molte, e sopratutto quelle che si trovano al di sopra di un osso, perdono nel corso di parecchi mesi ogni colore. Ma anche i *veri tumori vascolari* non sono rari, e crescono rapidamente. Solo quelli che giacciono più profondamente con uno stroma molto fitto, restano per lungo tempo stazionari, e forse, dopo alcune diecine d' anni, subiscono una degenerazione sarcomatosa. Nei fanciulli sani la prima comparsa del *pemfigo* non si fa alla pianta dei piedi o al palmo della mano, come nella sifilide ereditaria, ma al mento, od al collo, o in qualsiasi altra parte del corpo. Le vescicole sono grandi ed estese, e scoppiando lasciano un fondo semplicemente rosso; nè si formano, come nella sifilide, delle ulcerazioni e delle croste. I vasi sono larghi e non lasciano uscire dei leucociti. (C. Bök, Viertelj. f. Dermat. u. Syph. 1878. V. S. 17). Talvolta si trova una *macerazione* della pelle, come nel caso di Charrier (Gaz. des hôp. 1879. n. 124). Il bambino non era sifilitico, ma fin dai primi giorni pareva macerato, e visse e restò sano. L' epidermide, sopratutto quella del piede, al più leggiero fregamento si staccava, e si poteva levar via. Al secondo giorno l' epidermide si staccò da tutto il corpo, ad eccezione di alcuni piccoli tratti sulla gamba sinistra, sul dorso o sul braccio destro. La temperatura era normale, e interrogata la madre si constatò, che durante l' intiero periodo della gravidanza, non si era manifestato in essa alcun esantema.

La macerazione generale è quasi sempre una conseguenza della sifilide, ed i bambini nascono morti. In questi casi non si scorgono malattie della pelle, le quali, all' infuori di alcuni casi di vajuolo ultimamente osservati, non compajono prima dell' ottavo mese di gravidanza. Quando queste esistono, i bambini o sono morti di fresco, o sono vivi ancora. A spiegare la causa dell' alterazione si possono allora riscontrare delle malattie dei vasi ombellicali, delle alterazioni dell' intima, massime nelle vene, con o senza stenosi, quali si osservano nei feti macerati del quinto mese, e malattie vasali con o senza emorragie dal lato fetale della placenta, e formazioni di gomme dal lato materno; tutti questi fenomeni però in generale sono rari.

Consideriamo ora le funzioni degli organi della locomozione. Le paralisi complete o parziali non sono del tutto rare fra i neonati; l' atto stesso del parto ne può essere causa in più modi. Una pressione sulle diramazioni nervose periferiche produce la paralisi del volto o delle estremità superiori. Hennig osservò una paresi temporanea delle estremità inferiori di un bambino, il quale era stato partorito in presentazione anale, Nadaud trovò dopo un parto molto difficile, la paralisi di tutte le estremità e del facciale destro. La manipolazione disadatta di un' estremità nell' ajutare il parto causa spesso una frattura dell' osso, sovratutto dell' omero e della clavicola, e ne possono nascere anche delle paralisi, procurate da emorragie nel sistema nervoso centrale. Queste emorragie avvengono non di rado nella cavità del cranio, nella colonna spinale e più specialmente nella dura madre, nel sacco aracnoideo o

nello spazio sotto aracnoideo, od anche nella massa nervosa, e possono passare inosservate, perchè non di rado le conseguenze della lesione locale si rendono visibili solo dopo mesi, col progredire dello sviluppo del cervello. Le emorragie che avvengono dentro il midollo spinale sono più pericolose, per la maggiore importanza che quest' organo ha nel primo periodo della vita; non sono rare le convulsioni e le paralisi, oppure il bambino viene al mondo in istato di morte apparente, e si rimette con grande difficoltà, per soffrire ancora in seguito le conseguenze della lesione. Ahlfeld, C. Ruge e C. C. Th. Litzmann hanno osservato delle fratture della colonna vertebrale (Arch. f. Gynäk. XVI. 1880. pag. 87).

Le *malattie congenite* della più parte degli organi interni sono in generale facili a scoprirsi. La mancanza delle grida e la cianosi chiamano tosto l' attenzione sul cuore e sui polmoni. I vizi congeniti di cuore si palesano subito. L' ingrossamento del fegato — quasi sempre di natura sifilitica — si lascia diagnosticare facilmente, così pure le così dette cirrosi dipendono quasi sempre dalla lue. Io ho visto e pubblicato un solo caso di grave atrofia del fegato non accompagnata da sifilide (Trans. Amer. med. assoc. 1880).

I *tumori* congeniti non sono così rari come si suol dire; solo che dapprincipio sfuggono spesso alla diagnosi, per svilupparsi rapidamente dopo alcuni mesi. La degenerazione cistica dei reni, l' idronefrosi con o senza dilatazione dell' uretere, il sarcoma o il carcinoma dei visceri e delle estremità, e della dura madre craniana, e il lipoma circoscritto o diffuso, mi si sono presentati così raramente che io debbo credere che essi possano in molti casi passare inosservati. Un osteosarcoma della dura madre, da me operato in un bambino di più di tre anni, mi venne a spiegare una sofferenza che datava fin dalla nascita. Martin osservò in un neonato un polipo vaginale fibroso, che partiva dalla parete posteriore (Z. f. Geburtsh. u. Gyn. III. 2). Simpson crede che questo tumore non sia tanto raro, ma sia per lo più a base larga e si stacchi dalla parete anteriore (Edinb. med. Journ. 1878. p. 1998). È noto il frequente sviluppo di tumori nella laringe; l' afonia e la raucedine, più che la dispnea, chiamano anche nella prima età l' attenzione sopra questo organo.

È della massima importanza l' esaminare attentamente il *capo*. Una forte deviazione dallo stato normale, come una cattiva conformazione degli occhi e delle orecchie, con o senza appendici polipose, quali residui degli archi bronchiali, sono cose che sfuggono difficilmente all' osservazione. Le fissure non sono sempre scorte subito; le impressioni a guisa di cucchiajo o di doccia sul cranio dei neonati solo nella metà dei casi sono mortali. Che esse si possano spesso formare durante la gravidanza, come nel caso di Ritter (Prager med. W. 1) nel quale l' estrazione del bambino si era fatta dai piedi, è cosa dubbia per me. Il coma, l' asfissia, le convulsioni subito dopo il parto, sono sintomi importantissimi; queste ultime possono scomparire, per ritornare poscia dopo alcuni mesi. (E. Kormann. Jahr. f. Kind. XIV).

Le perforazioni spontanee del cranio, semplici o multiple, avvengono nella stessa guisa della craniotabe del bambino già svi-

luppato. Dopo la nascita vi sono dei punti circoscritti, in cui l'osso si assottiglia fino a perforarsi completamente, nella regione occipitale o parietale posteriore. Nel feto si trovano in qualsiasi punto, a seconda della pressione che il suo capo soffre per parte del bacino materno. Io ho trovato sulle parti anteriori e laterali del capo di un bambino che pesava cinque libbre, nato prematuro, e affetto inoltre da encefalomeningocele, circa trenta di questi fori ossei circoscritti, con margini in gran parte tagliati a picco, cosicchè non potevano dipendere da insufficiente sviluppo dell'osso. (V. anche Parrot. Revue mens. Oct. 10. 1879).

L'idrocefalia e microcefalia congenita sono facili a constatarsi; basta por mente alle dimensioni delle fontanelle e allo stato delle suture. L'ossificazione completa fortunatamente è cosa rara, ma bisogna sempre osservare se le fontanelle siano ristrette e le suture troppo resistenti, per le gravi conseguenze che coteste condizioni possono determinare sullo sviluppo futuro del cranio e degli organi in esso contenuti. Dagli arresti di sviluppo nelle ossa craniane possono derivare delle ernie del cervello e delle meningi. Queste richiedono un esame tanto più attento, in quanto che alcune regioni, sopratutto la temporale e la cavità orbitaria, possono talvolta assumere una configurazione tale da dar luogo a gravi errori di diagnosi. Non mi fermo maggiormente sopra questo argomento, il quale del resto interessa esclusivamente la patologia. Ma v'ha un'altra classe di alterazioni, che per noi ha un'importanza maggiore; ad es. quando le ossa craniane si presentano spostate o troppo appiattite, tanto da cagionare una forte asimmetria, o i punti in cui la pelle è schiacciata per compressione contro il promontorio, o dalle branche del forcipe.

A questo riguardo non bisogna dimenticare, che il cranio può assumere una configurazione anormale, indipendentemente dalle difficoltà che sopraggiungono nell'atto del parto. Hecker ha fatto notare che certe forme del capo non sono la conseguenza, ma piuttosto la causa della presentazione facciale.

Un attento esame meritano i tumori del capo. Di regola essi sono semplici e solo di natura edematosa, e allora scompajono in una mezza giornata o al più in una. Ma anche in quei casi, in cui la tumefazione edematosa è accompagnata da numerosi punti emorragici, il tumore scompare dopo breve tempo. I veri cefalematomi però hanno maggiore importanza, non tanto perchè presentino un pericolo serio, quanto per la durata più lunga.

Io credo che si tratti di un semplice fatto estracraniano, senza alcuna complicazione con emorragie interne. Quando si abbia la pazienza di non tormentare con cure inutili il tumore sanguigno, che cresce gradatamente per alcuni giorni, per retrocedere quindi lentamente, impiegando delle settimane e anche dei mesi, si trova infine che esso lascia nessuna o ben poca alterazione sul cranio.

Solo nelle tumefazioni molto grandi ho trovato durare per anni una leggiera asimmetria del cranio, in conseguenza di strati ossei di nuova formazione. Anche le forti asimmetrie del cranio, che sono la conseguenza di stati patologici molto più gravi, hanno la tendenza a prendere gradatamente la forma normale; fra un gran numero di casi di craniotabe, io mi ricordo di un solo che abbia la-

sciato per residuo permanente un moderato appiattimento del parietale destro e dell' occipitale.

I vizii di conformazione della bocca possono rendere difficile e talvolta anche impossibile il succhiare. Parleremo in altro luogo della debolezza muscolare del bambino, il quale talvolta non può prendere il latte della propria madre, se primipara, mentre può servirsi benissimo di una balia pluripara, con capezzolo meglio sviluppato. Il labbro leporino semplice, finchè i processi alveolari non sono compresi nella spaccatura, impedisce il succhiare solo ai bambini molto deboli; ma questo inconveniente si verifica sempre, quando il labbro leporino è complicato colla gola lupina.

Nel primo caso il palato molle d'ordinario non è diviso, nel secondo quasi sempre. L'essere il palato molle troppo lungo non nuoce al succhiare tanto, quanto l'essere troppo corto; poichè in questo caso riesce talvolta impossibile il formare uno spazio privo d'aria che attiri il latte. Una sola volta ho visto, in un bambino idiota, un velo-pendolo che era trasparente ed immobile, e mancava completamente di muscoli. I movimenti di deglutizione e di articolazione della voce erano molto limitati; per lunghi mesi i parenti, senza aver esaminato la bocca del fanciullo, si erano affaticati invano ad insegnargli a parlar meglio. Quando il palato molle è troppo spesso o troppo duro, costituisce un ostacolo pel succhiare. Io non ho mai visto che le ghiandole sebacee, descritte da Bohn lungo il rafe delle fauci, fossero fin dalla nascita ulcerate; piuttosto di grave ostacolo al succhiare sono, per mia esperienza, le estese ulcerazioni, che talvolta giungono fino all'osso, le quali si formano spesse volte per la trascuratezza o pel modo cattivo di tenere il fanciullo. Io non ho mai osservato la coesione delle labbra secondo la linea mediana, ma d'ordinario, se il bambino non può poppare, la colpa s'ha da attribuire alla lingua, sia che si tratti di una fissura, che si prolunghi molto all'indietro, sia di macroglossia. Trattandosi di quest'ultima, che è quasi sempre congenita, è indifferente che si tratti di una vera neoformazione di tessuto muscolare o connettivo, oppure di piccole cisti. Fairlie Clarke ne operò un caso coll'*ecraseur* (London, Lancet 1872. 1. p. 432). L'affezione è tanto più grave, anche per riguardo al continuo bisogno di succhiare, in quanto che la macroglossia colpisce per lo più dei bambini idioti. Parecchi anni fa, io ho riferito il caso di un bambino operato felicemente di sarcoma alla lingua (Amer. Journ. Obst. Agosto 1869). Lo scilinguagnolo dipende spesso dal modo speciale di succhiare del bambino; la pratica di incidere o di strappare con un chiodetto uno scilinguagnolo troppo resistente o troppo lungo (ancora ultimamente vantata da Maunder), proviene da un tempo, in cui non si era ancora formata un'idea ben chiara del meccanismo del succhiare. Quando sia possibile una mobilità anche leggiera della lingua all'avanti e all'indietro, non può naturalmente temersi più che resti impedito l'atto del succhiare, ma solo molto più tardi potrà essere alquanto più difficile l'articolazione della voce. Del resto io non ho mai constatato alcuna seria conseguenza dell'essere lo scilinguagnolo troppo corto o troppo lungo. Nella sezione per la pediatria, al congresso di Amburgo (19 settembre 1876); il prof. Hennig mise avanti la que-

stione, se l'inghiottimento della lingua potesse essere causa di morte, in conformità a quanto era stato affermato da Petit e Levret. Quantunque siano parecchie le osservazioni pubblicate a conferma di questo fatto, nessuno dei presenti potè citarne un caso constatato per propria esperienza.

Qualche giorno, o anche qualche settimana dopo il parto, se non si tiene ben pulita la bocca del bambino, può comparire il funghillo, il quale può costituire un serio inconveniente nella nutrizione del lattante, e rendere indispensabile il suo svezzamento dal seno materno. In tal modo cotesta malattia può diventare pericolosa e talvolta anche letale, quantunque raramente il funghillo si estenda all'esofago ed al ventricolo. La frequenza con cui il funghillo si sviluppa nella vagina delle donne gravide (11 % secondo Hausmann, molto meno secondo Winckel), obbliga a fare per tempo un esame attento della bocca del bambino. La somiglianza dell'*oidium albicans* nel funghillo, coll'*oidium lactis* che accompagna la fermentazione acida del latte, rende impossibile di distinguere le due forme di funghillo. Per impedirne la formazione, o per levarlo quando già si trovi, bastano delle frequenti lozioni con acqua fredda, o con soluzioni alcaline dopo ciascun pasto e dopo ogni sforzo di vomito, cioè ogni ora od anche più spesso. Non si dimentichi anche di lavare il capezzolo della mammella dopo ogni poppata; le gocce di latte che restano su di esso, fermentando, promuovono un'irritazione locale; nelle ragadi e nelle ulcerazioni si depositano dei bacterii e vibrioni, i quali alla lor volta esercitano un'influenza dannosa sulla bocca del bambino.

Per ultimo bisogna osservare il pavimento della bocca. Bryant (Med. Times and Gaz. 1871. II. pag. 216) trovò una ranula, della grossezza di una mandorla, nella linea mediana in una bambina di 4 giorni, un'altra, ancora più grande, in un fratello di essa, che aveva la stessa età, una bilaterale, in una bambina di sette settimane, e una a sinistra in un bambino di tre mesi. Tutti questi casi furono curati per mezzo di un'incisione. Del resto non tutte le ranule si trovano sulla linea mediana, come molti lettori avranno già potuto constatare, e come risulta dalla relazione di M. Müller (Mosk. Med. Zeit. 1877) sui quattro o cinque casi osservati nel corso di sette anni in 80000 bambini dell'ospedale di Mosca.

Urina.

Gli organi secretori dell'urina nei bambini meritano un'attenzione speciale.

Secondo Dohrn, nella vescica del neonato si trovano 7,5 c. mc. di urina, chiara e trasparente, che d'ordinario non contiene albumina, ed ha un peso specifico di 1001, a 1006. (Mag. f. g. B. 29). Secondo Pollak, la quantità di urina emessa in 24 ore, da un bambino dell'età di 8 giorni fino a 2 mesi e mezzo, arriva a 250-410 c. m. c., è pallida (n. 1 della scala di Vogel), debolmente acida, e con un peso specifico di 1005-7. Essa contiene poca quantità di urea, e di urati e fosfati, poco muco, poca albumina e pochissimo zucchero (Jahrb. f. Kinderh. n. f. 11. 1869). Secondo Martin, Ruge e Biedermann (Cen-

tralbl. f. med. Wiss n. 24 n. 1875), la prima emissione d'urina ha luogo alla fine del primo giorno, talvolta anche più tardi, ed arriva ad 8 c. m. c. Questa quantità si porta ad 11-61 c. m. c. al giorno nei primi dieci giorni; la prima urina emessa ha un peso specifico di 1001,5, più tardi di 1002,7, quella è un po' giallognola (n. 1 della scala di Vogel), l'ultima quasi limpida.

Essa è leggermente acida, di rado neutra, ancora più raramente alcalina. Per alcuni giorni contiene albumina, cristalli d'acido urico, e molto epitelio proveniente da tutte le vie urinarie. La quantità di acido urico aumenta fino al terzo giorno, quindi diminuisce. Come in tutte le escrezioni, così anche nell'urina, si trovano dei cloruri; e l'urea nella proporzione di 0,321 per cento (1). Una parte di queste osservazioni viene confermata anche da J. Parrot e A. Robin (Èt. prat. sur l'urine normale des nouveau-nés. Arch. gén. fev. mars, 1876). Secondo questi autori, le prime urine emesse sono pallide, inodore ed hanno un peso specifico di 1003-4. La sua quantità giornaliera in un bambino di 6-30 giorni, arriva da 100 fino a 300 cm. c. cioè a quattro volte tanto, in rapporto al peso del corpo, di quella emessa da un adulto. La sua reazione è neutra (era acida solo quando non era stata presa una sufficiente quantità di cibo), non fa alcun sedimento, ma s'intorbida solo leggermente, per la presenza di epiteli della vescica, dei reni e degli ureteri, di acido urico, di ossalato di calce, di urato di soda e di fermenti vegetali, i quali si sogliono formare più rapidamente che negli adulti. Non trovarono albumina, sia nel feto, sia nel neonato e, ad eccezione del primo giorno, poco acido urico ed ippurico, e poca allantoina. La quantità di urea era d'ordinario determinata dalla quantità del cibo; e certamente, vedendo delle forti oscillazioni nella quantità di urea conviene anzitutto pensare a qualche anomalia della nutrizione. La quantità di azoto introdotta è, per rapporto al peso del corpo, doppia di quella che si ha negli adulti, la quantità di ossigeno fissato è relativamente eguale, quella dell'azoto eliminato colle urine è sei volte più piccola che negli adulti (ciò spiega l'aumento nel peso del corpo dei bambini ed il loro arricchirsi in sostanze proteiche); però la quantità di urea espulsa non è relativamente tanto scarsa. In un neonato di 3850 grammi, in 24 ore essa arriva a 0,80 gr. per ogni kgr. di peso, ed in un bambino di 11-30 giorni, a 0,23 grammi per ogni kigr. di peso. La quantità di cloruri contenuti nell'urina infantile è scarsissima, il che sta in rapporto colla scarsa quantità che viene ingesta. Così pure l'eliminazione dei fosfati e dei solfati di calce, di magnesia, di potassa e di soda, varia a seconda dell'età e della quantità più o meno grande introdotta cogli alimenti.

Secondo P. Kruse (Jahrb. f. Kind. XI. 1877. p. 393) la quantità assoluta dell'urina cresce rapidamente dal secondo fino al quinto o al decimo giorno, e quindi più lentamente fino al 16° giorno. Il peso specifico dell'urina diminuisce rapidamente dal quinto al decimo giorno, poscia in grado più leggero. La quantità dei fosfati cresce continuamente, quella del cloruro di sodio diminuisce dopo il decimo giorno; l'albumina si trova spesso fino al decimo giorno, po-

(1) Veggasi anche Martin e C. Ruge. Ueb. d. Verhalten des Harns u. d. Nieren d. Neugeborenen. Zeitschr. f. Geb. u. Frauenk. 1. 2. 1875. p. 273.

scia scompare. In generale l' urina dal quinto fino al decimo giorno era torbida ed acida, per diventare quindi chiara e neutra. La quantità relativa dell' urina, paragonata col peso del corpo, cresceva dal secondo fino al quinto o anche al decimo giorno, e restava quindi stazionaria fino al 16° giorno. L' urina, quantunque abbondante nei primi giorni, non contiene una quantità corrispondente di urea e di cloruro di sodio. La quantità di urina emessa da un adulto è relativamente 3 volte o anche 4 $^1/_2$ volte minore, ma la parte solida di essa è una volta o 1 $^1/_2$ a 3 $^1/_2$ volte maggiore.

Il cloruro di sodio e altre sostanze somministrate alla madre abbondano maggiormente nella seconda, che nella prima urina emessa (Porak e Fehling), sicchè potrebbe essere, che la secrezione renale del neonato si faccia normale solo dopo la nascita, e che l'urina non sia una fonte così regolare delle acque dell' amnios, come generalmente si è creduto.

Bisogna esaminare bene l' emissione dell' urina. Non di rado i neonati urinano subito dopo il parto, ma in certi casi la vescica non si vuota per più ore, o anche per una mezza giornata. Questo fatto può essere la conseguenza di una somministrazione troppo scarsa di liquidi, e allora è cosa temporanea e di poco momento; ma talvolta si tratta di un accumulo di infarti urici nei reni subito dopo il parto, forse anche della presenza di calcoli, giacchè questi ultimi si possono trovare anche in bambini di sviluppo molto tenero. In una serie di quaranta sezioni di bambini al di sotto di un anno, praticate in un breve periodo di tempo, ho trovato sei volte dei calcoli renali. Quantunque questa osservazione non sia sufficiente per una deduzione statistica, ci può dare però un indizio della frequenza di questa alterazione. In ogni caso, se vi ha difficoltà nell' emissione dell' urina, è da raccomandarsi una somministrazione più abbondante di sostanze liquide, miste talvolta ad una soluzione alcalina allungata, insieme all' uso di bagni caldi. Ad ogni emissione, il bambino si fa meno irrequieto e non emette più grida così violente. La stessa osservazione si può fare anche qualche mese più tardi, in cui molte volte gli accessi di grida smaniose, subitanee, e che non si possono a primo tratto spiegare dipendono direttamente da calcoli urinarii, o da renella. Nei primissimi tempi della vita, il distacco dell'infarto urico, che si può facilmente riconoscere sulle fasce del bambino, può essere talvolta accompagnato da disturbi durevoli; in alcuni casi vi si trova anche una leggiera quantità di sangue. Forse queste osservazioni sono molto più numerose nei grandi istituti, e sorge quivi più spesso l' opportunità di constatare nella prima infanzia un caso di nefrite in rapporto con una lesione contratta nel formarsi di un infarto.

In una bambina di pochi mesi ho visto un' anomalia dell' uretra in forma di polipo mucoso. Esso non era molto più grosso di un pisello, ma aveva un lungo peduncolo. Siccome già da molto tempo si erano manifestati sintomi di disuria, io credo che quello fosse di origine intrauterina.

Cura della pelle.

Froriep, R., Was ist ein neugeb. Kind. Woch. f. d. ges. Heilk. Berl. 1835. 753. — Lisle, Note sur la fréquence du pouls chez les enfans. Gaz. méd. Paris 1837. V. p. 689. — Maschka, D. Leben d. Neugeb. ohne Athmen. Prag. Viert. 1854. 43. 1. — Bardinet, la vie sans resp. chez les enf. n. nés. Bull. Acad. — Hervieux, E., De l'algidité progress. chez les n. nés. Actes soc. méd. des hôp. d. Paris 1859. 18. — Pernice, H., üb. d. Scheintod Neugeborner und dessen Behandlung durch elektr. Reizung. Danzig 1863. — Lavirotte, de la viabilité des enfans nés avant terme. Disc. Lyon méd. 1873. XII. 505. 580. — Mayer, G., über d. Anwend. d. antipyret. Heilmeth. b. fieberh. Krankh. d. Kinder. Jahrb. f. Kinderh. N. F. VI. 3. 1873. D. Arch. f. klin. Med. XV. 2. — Vocke, üb. d. Nutzen kühler Bäder gegen d. Brechdurchfall d. Kinder im ersten Lebensj. Allg. Med. Centr. Z. 1875. 85. — Schwalbe, Warme Salzbäder bei fieberkranken Kindern. Virch. Arch. 55. — Pilz, C., Mitth. üb. Beh. d. Scharlachfiebers u. d. nachfolg. Hydrops mit Bädern unter Berücks. d. Thermometrie. Jahrb. f. Kinderh. N. F. III. p. 252. — Trousseau, A., Wurster, s. a. Vierordt, Phys. d. K.: Vier. Handbuch: I. 1877. p. 99 u. 151; I. 1. Häfte, 2. Aufl. 1881. p. 305 u. 379. — O. Lassar, Erkältung. Virch. Arch. 1880. 79. p. 168. — W. J. Craig, Phil. M. S. Rep. Jan. 24. 1880.

I bagni in generale e sopratutto il primo che si fa prendere al bambino, richiedono grandi cautele, poichè nei neonati e nei bambini teneri la produzione di calore o l' abbassarsi della temperatura ha alcunchè di speciale.

In generale le notizie date da vari autori sulla temperatura del corpo nei neonati si accordano fra di loro. Le misure di J. Stockton Haugh, (Philad. med. Times. 1873. 106) hanno poco valore, perchè troppo scarse e fatte in modo irregolare — egli misurò 27 bambini dell' età da 20 ore a 44 mesi e trovò

in 5 bambini	da 20 a 36 ore	la temp. media di	37,39
» 6 »	» 3 » 10 giorni	» »	36,97
» 7 »	» 2 » 9 settimane	» »	36,73
» 9 »	» 3 » 44 mesi	» »	36,87

vi sono però molte altre misure, che meritano maggiore fiducia. Jürgensen trovò in generale meno regolarità che nell' età più matura e meno marcata l'influenza dei vari periodi della giornata. Bärensprung trovò, subito dopo il parto, una temperatura rettale di 37,8-37,9, cioè alquanto superiore a quella dell' utero e della vagina, ed osservò che dopo il primo bagno la temperatura scendeva di 1° C., e pei primi dieci giorni si aveva una temperatura rettale di 37,6 alla sera e 37,4 al mattino. Nei parti normali Wurster trovò, che la temperatura del neonato era in media superiore di 0,1 C. alla temperatura vaginale (Gaz. méd. 24. Gaz. Hôp. 17. 1870); e trovò pure che aumentando la temperatura della vagina, anche il calore proprio del bambino aumenta in eguale proporzione. M. Andral da 27 misure termometriche nel cavo ascellare del neonato e da 4 nell' utero conchiude, che la temperatura del neonato è per lo più al di sopra, di rado al di sotto del normale (38,7–38,9), ed è proporzionale alla temperatura dell' utero, che è più alta di 0,1–0,4. Ma una cifra così alta si nota solo immedia-

tamente dopo il parto ; mezz' ora appresso la temperatura scende anche al di sotto del normale, per rendersi, due ore dopo, pari alla temperatura dell' adulto. Secondo Andral, l'alta temperatura del neonato dipende dall' utero , il cui calore fu trovato solo di poco più elevato. Del resto se egli avesse praticato le misure nel retto, invece di limitarsi al cavo ascellare, ogni differenza sarebbe scomparsa quasi completamente. Lépine misurò la temperatura rettale due volte al giorno in 100 bambini, e subito dopo il parto trovò che era di 0,2 più elevata che nella vagina o nel retto della madre (37,5), perchè, come egli giustamente osserva, queste due regioni sono in quella circostanza più soggette a raffreddamento, che il feto nell' utero. Se l' ambiente è freddo , la temperatura scende rapidamente in poche ore (nei bambini deboli fino a 33°), per ritornare ad essere normale dopo 24 ore. Un interessante complemento di codeste osservazioni sono le misure della temperatura, fatte contemporaneamente alle misure del peso. Quando il peso del bambino dal quinto all' ottavo giorno era aumentato , la temperatura misurava 36,83 — quando non era aumentato, 36,82. In generale tutte le temperature da lui notate sono un po' basse, forse per la ragione da lui stesso addotta, che i bambini esaminati si trovavano in condizioni sfavorevoli. H. Fehling (Arch. f. Gyn. VI. 3) praticò 1200 misure in 90 bambini ; 25 misure , fatte subito dopo il parto, diedero pei maschi una media di 38,32 , per le femmine di 37,99 , con oscillazioni variabili fra 37,6 e 38,9. Dopo la nascita, constatò una diminuzione di temperatura , la quale scomparve in dieci o dodici ore. Caratteristica è la differenza riscontrata in seguito fra un bambino maturo , a sviluppo completo (37,35), ed un prematuro (con una precocità di 2-6 settimane) (36,81).

La febbre insorta nella madre che allatta, non ha alcuna influenza sulla temperatura del lattante. Io conservo una serie , non molta numerosa, di misure della temperatura al retto. Immediatamente dopo il parto ho osservato una certa differenza a favore del bambino, fra questo e la vagina della madre, ma d'ordinario la temperatura del bambino diminuì in brevissimo tempo 0,5—1°, e ritornò il giorno successivo allo stato normale al di sopra di 37°. La diminuzione di temperatura si fa dipendere in parte dalla circolazione e più ancora dalla respirazione non ancora bene stabilite, e dal notevole raffreddamento del neonato. Quanto più questo è debole , tanto più dura l' abbassamento della temperatura , finchè la pelle non sia ben riscaldata: per conseguenza le misure prese nel cavo ascellare traggono in inganno, come accade in parecchie malattie, nelle quali o la pelle si raffredda molto prontamente, o la circolazione cutanea è anormalmente scarsa. Ad ogni modo, immediatamente dopo il parto , avviene sempre un certo grado di raffreddamento. Ora se una moderata impressione di freddo sulla pelle, che sopravvenga d'un tratto e momentaneamente è giovevole, perchè eccita i movimenti riflessi , un forte raffreddamento del neonato, subitaneo o di lunga durata, quando ancora le funzioni non sono regolate, può solo arrecare del danno.

Gli esperimenti fatti ultimamente da Lassar, quantunque anche troppo moltiplicati, non insegnano nulla di nuovo, ma si accordano con esperienze cliniche di antica data. Quando un animale, appena

guarito di un'albuminuria, si espone di nuovo ad un raffreddamento, ricompare la medesima alterazione. Allo stesso modo, per l'azione del freddo, si formano nei conigli, spogliati o no dei loro peli, delle infiammazioni interstiziali del fegato, dei polmoni, del cuore e delle guaine nervose. I vasi del fegato e dei polmoni spesso erano enormemente dilatati, le arterie erano ripiene di masse di trombi, e attorno alle vene come nel tessuto connettivo interstiziale, si era fatta una ricca emigrazione di corpuscoli bianchi, che costituivano qua e là delle macchie. Se l'animale raffreddato era gravido, le alterazioni infiammatorie si trovavano anche negli organi fetali, sopratutto nel fegato. Del resto dalle osservazioni cliniche era da lungo tempo risultato ciò che si è constatato colle esperienze sopra enunciate. Così in tre casi di emoglobinuria persistente, io ho trovato regolarmente una nuova emorragia, appena gli ammalati si esponevano ad un'aria più fredda, nè questo fatto mi arrivava inaspettato.

Per questi motivi il neonato non deve lasciarsi per molto tempo nudo. Il medico non pecca mai di soverchia vigilanza nel sorvegliare le donne, che in questi casi sono solite a prender cura del bambino, e che lentamente, pedantemente e stupidamente lo ungono d'olio, lo insaponano, lo lavano, o gli fanno prendere un bagno, poi lo asciugano e adagio adagio lo fasciano e lo vestono, finchè arrivano a deporre il corpicciuolo, già livido alle mani ed ai piedi e colle guance flosce nella sua culla od in altro apparecchio.

Probabilmente Craig ha fatto parecchie di queste osservazioni, poichè egli è arrivato alla conclusione, che fra le sue relazioni, « i bambini non erano nè lavati, nè puliti, nè nudriti, che l'ombellico non era legato nè avviluppato, e per 24 o 36 ore non si faceva altro che ungere di grasso il neonato ed avvoltolarlo nella flanella ».

Il bagno del neonato non deve naturalmente essere troppo caldo. Ciò è provato a sufficienza dal numero abbastanza rilevante di casi di morte per trisma, avvenuti nella pratica di una sola levatrice di Elbing (99 sopra 380 parti) (Keber). D'altra parte non deve essere al di sotto di 34°; poichè nei primi momenti, finchè le funzioni non si siano stabilite perfettamente, si deve evitare qualunque forte raffreddamento della pelle, ed anche in seguito, pei due primi mesi, la temperatura del bagno giornaliero, che deve sempre essere controllata col termometro, non deve scendere molto più in basso. Non bisogna condividere il timore di J. Simon (Gaz. Hôp. 1873, 139), che « coi bagni caldi l'epidermide si maceri », che il bambino a cui si faccia prendere il bagno ogni giorno, diventi « pallido, debole e floscio », e « soffra di eczema », quantunque nessuno metta in dubbio la sua osservazione zoologica « che a nessun altro animale durante l'allattamento si fanno prendere regolarmente dei bagni caldi ». Non bisogna dimenticare che nell'età infantile la superficie del corpo è grande in rapporto alla capacità cubica, e quindi il numero delle diramazioni terminali dei nervi sensibili e dei capillari sulla superficie è enormemente grande, cosicchè i fenomeni riflessi, come il raffreddamento, insorgono nel bambino con maggiore energia. Allo stesso modo che un bagno fresco, alquanto prolungato, non è facilmente sopportato da un bambino anche arrivato

ad una certa età, l'azione di questi bagni freschi o tiepidi nei processi febbrili dell'infanzia, si manifesta molto più rapidamente e durevolmente. Adunque la sottrazione di calore e la reazione che ne conseguita, per cui una nuova quantità di calore viene prodotta, non dipende, come talora si è detto, dal volume del corpo, ma dalla superficie irradiante.

Dopo alcuni mesi di vita, e sopratutto nella stagione calda, al bagno caldo si deve far seguire una lozione fresca e più tardi anche fredda, e quindi delle forti frizioni. Quando non si facciano i bagni, ma solo delle lavature, l'acqua deve essere un po' più fresca, ma non si deve esporre al raffreddamento l'intiera superficie del corpo tutta in una volta. Dopo il bagno si fanno delle forti frizioni, e quando si diminuisce gradatamente la temperatura dell'acqua, quelle non si debbono tralasciare neanche durante il bagno, sia per eccitare l'attività della pelle, sia per rinnovare sempre la colonna d'acqua che si trova a contatto immediato del corpo. Massime negli stati patologici, non conviene dimenticare, che quando si prescrivono dei bagni tiepidi o freschi per ottenere un raffreddamento, questo scopo immediato viene sempre raggiunto. Ma se non si ristabilisce subito l'attività della pelle raffreddata, quando questa si mantiene fredda, la temperatura interna del corpo cresce enormemente e spesso, dopo un bagno antipiretico, io sono stato obbligato, non solo a riscaldare i piedi rimasti freddi, ma anche a far seguire al bagno freddo un bagno generale caldissimo (insieme agli eccitanti alcoolici) per soddisfare alle due indicazioni del raffreddamento diretto e dell'irradiazione cutanea. Ciò si rende tanto più necessario nei casi, in cui il pericolo più grave sta nell'aumento di temperatura. Volendo guardar bene, noi saremmo in caso di spiegare a questo modo molti fra i casi di morte subitanea per temperatura elevata, alla quale tennero dietro delle convulsioni, come pure i numerosi casi di morte istantanea nei bambini, della quale non si sa trovare il motivo.

Ma a voler continuare in questo argomento, noi ci lasceremmo portare troppo lontano dal nostro assunto. Voglio ricordare ancora una volta, che per le prime settimane il bagno del bambino deve essere piuttosto caldo, e solo gradatamente se ne deve abbassare la temperatura, e che fino all'età di due o tre anni la temperatura del bagno non deve scendere al di sotto di 24° C., ma anche prima, cioè dopo il sesto mese, si può far seguire al bagno caldo una lavatura più fresca, e poscia anche fredda. Ciò basta da principio per avvezzare il bambino a sopportare le variazioni atmosferiche; che se giova il rattemprare l'organismo, conviene anche più proteggerlo da qualunque causa funesta.

Quanto alle prescrizioni dietetiche generali pel neonato, poco mi resta a dire di importante. Io potrei rimandare i miei lettori agli innumerevoli manuali ed opuscoli sull'allevamento dei bambini, o ai manuali di ostetricia, nei quali cotesto argomento è ampiamente discusso. Preferisco però di dire che le regole fisiologiche e dietetiche generali sono sufficienti, perchè siano al neonato impartite le cure convenienti. Io mi stupisco che si siano tanto inopportunamente stabilite delle regole e leggi speciali pel neonato. Nessuno può negare che questi richiegga una cura più assidua, che non un

bambino già ben sviluppato, oppure un adulto, ma non è vero che abbisogni di cure diverse. In generale va posta maggiore attenzione all'igiene della pelle, perchè un cambiamento subitaneo di temperatura è male sopportato e si debbono perciò evitare le temperature tanto alte, quanto basse. Del resto coi bagni regolari si mantiene la pelle in uno stato abbastanza normale, e si rendono molto meno frequenti i casi di intertrigine. Se però questa si manifestasse, io consiglio di ricorrere piuttosto all'ossido di zinco e al magistero di bismuto, che alle applicazioni di licopodio e di amido.

Gli indumenti debbono essere sufficientemente caldi e comodi; sovratutto si debbono mantenere sempre caldi i piedi e l'addome. Per queste vesti si può far uso della flanella leggera. S'ha da evitare tutto quello che stringe il corpo e ne impedisce i movimenti, quindi si proibiscano assolutamente le fasce lunghe e resistenti. Nè in Inghilterra, nè in America, nessuno parla più di quelle fasce che sono ancora tanto in uso in Germania, quantunque non si possa completamente accettare il consiglio, dato da un moderno medico pediatra, che i neonati debbono essere fin da principio portati attorno in posizione eretta; egli intendeva di dire con ciò, che si richiede una certa abilità nel portare un bambino sfasciato. Io credo il contrario; ci vuole molto maggiore abilità nel fasciare bene e stretto un bambino, che non sia necessaria per portare attorno il bambino sopra un cuscino, o anche senza di questo, sulle due mani.

Della regola generale di mantenere caldo il corpo del neonato e del lattante, va fatta eccezione per la testa. Se è bene sempre di fare a meno dei letti di piuma, purchè non si tratti di un bambino debole o prematuro, questa condizione diventa tanto più assoluta, quando si tratta della testa. In qualunque circostanza è da preferirsi un cuscino di crine, e quando si voglia far posare il capo sopra un punto più soffice, si deve ricoprire il cuscino di piuma con un pannolino più volte ripiegato.

Secrezione delle mammelle.

Menard, Galactorrhée ou secrétion du lait chez les enfans. Rapport de M. Capuron. Bull. Acad. de Méd. 1337-40. IV. p. 77. — Scanzoni, Die Milchsecretion bei Neugeborenen. Verhandl. der physik.-med. Gesell. in Würzburg. 1851. II. p. 300. — Guillot, Compt. Rend. 1853. vol. 37. p. 609. — Gubler, A., Mémoire sur la secrétion et la composition du lait chez les enfants nouveaux-nés des deux sexes. Gaz. Méd. de Paris 1856. XI. 3. S. pp. 225-227. — Gibb, Copious secretion of milk in the breast of an infant. Lancet London 1859. II. New S. p. 187. — de Sinéty, les glands mamm. des n. nés. Gaz. Méd. 1875. N. 17. — Genser, Gubler, Schtossberger s. a. Vierordt, Phys. d. K. dieses Handb. I. 1877. p. 138; I. 1. Hälfte. 2. Aufl. 1881. p. 358. — L. Faye, Nord. Med. Arkiv VIII. N. 29. — Ammon, D. Z. f. Thiermed. III. 1876. p. 96.

Gia pochi giorni dopo la nascita si sono osservati dei cambiamenti nelle mammelle dei neonati; talvolta si sono trovate tumefatte e contenenti un secreto.

Quevenne nel 1854 esaminò il latte di cinque neonati d'ambo i sessi, e lo trovò intensamente bianco, dolce, inodòro ed alcalino.

Esso conteneva 1,4 di grasso, che si liquefaceva a 35° C.; 2,8 di caseina; 6,4 di zucchero di latte e di sostanze estrattive, e 89,4 di acqua. Stage trovò la secrezione della mammella nell' infanzia analoga al colostro, di color bianco-giallognolo, alcalina e con globuli di grasso altrettanto numerosi quanto nel latte di donna. Chimicamente era costituito di 0,56 di caseina, 0,49 di albumina, 0,96 di zucchero, 1,46 di grasso e 0,83 di sali. Egli lo trovò dal quarto all' ottavo giorno di vita; L. Faye non lo trovò mai dopo la sesta settimana: le malattie non hanno alcuna influenza su questa secrezione, solo una risipola, che poi terminò con esito letale, fece cessare tale secrezione. Egli lo trovò in ambo i sessi, per lo più dal quarto al sesto giorno, e su 120 bambini osservati, mancò solo cinque volte. Anche Gubler non trovò la secrezione lattea che una volta sopra 65 bambini (1).

Guillot riferisce di aver trovato i seguenti costituenti nella secrezione mammellare del neonato, da lui riscontrata fra il settimo ed il dodicesimo giorno dopo la nascita e quindi scomparsa. Essa era di color bianco, di reazione neutra od alcalina, ed esposta all' aria diventava acida, lasciata riposare formava uno strato sieroso ed uno cremoso, ed, oltre all' acqua, conteneva caseina, grasso e zucchero. Sotto il microscopio, si scorgevano dei corpicciuoli sferici, di diametro variabile, trasparenti e solubili nell' etere. Il liquido esaminato da Schlossberger era alcalino, aveva l' apparenza di latte annacquato, non coagulava sotto l' azione del calore, ma bensì sotto l' azione degli acidi e del presame, conteneva molto zucchero, ed al microscopio scorse dei globuli lattei normali, ma non il colostro, nè i corpuscoli bianchi. Genser esaminò la secrezione mammillare di una bambina di quattordici giorni. Le mammelle avevano la grossezza di una noce ed il liquido spremuto pesava tre grammi. Esso aveva un peso specifico di 1019,86, era fortemente alcalino e conteneva dei globuli di burro, e una quantità notevole di colostro e di detrito cellulare. L' analisi chimica diede: caseina 5,57; albumina 4,90; zucchero di latte 9,56; burro 14,56; sali 8,26, in tutto 42,95 p. m. di sostanze solide. La proporzione dei sali si avvicina più a quella che si trova nel sangue (8), che a quella del latte (4-5). Fra i sali si trovarono i cloruri e i solfati di sodio e di potassio (all' analisi chimica e spettrale) i fosfati di calce e di magnesia e tracce di ferro.

Le ricerche del Dr. Sinéty sono specialmente di natura anatomica e microscopica. Egli trovò che le ghiandole mammellari dei

---

(1) Nei mammiferi neonati la secrezione lattea si trova più raramente che nell' uomo, ad eccezione dei puledri. In questi ultimi Grad la trovò abbondante, di color bianco, e ricca di colostro e di burro. Nel latte dei giovani mammiferi Hanf trovò: acqua 96,75 (Simon nel latte di donna ne trovò 88,36) grasso 0,82 (nel latte di donna 2,53) ceneri 0,05 (nel latte di donna 0,23), caseina, zucchero e materie estrattive 2,83 (latte di donna, caseina 3,43; zucchero di latte e materie estrattive 4,82). Ammon trovò nel latte di una puledra di cinque settimane 6,90 di sostanze solide e 93,0 d' acqua (Doyere nel latte di cavalla 91,37). Fra le sostanze solide si trovarono, caseina 0,50 (latte di cavalla 0,78), albumina 1,02 (idem. 1,40), materie estrattive e zucchero 3,67 (id. zucchero 5,50), ceneri 0,44 (id. sali 0,44, grasso 0,55). Nel latte normale di cavalla è cosa normale di trovare una grande quantità d' albumina.

neonati, in quanto a struttura istologica e a secrezione sono simili alle mammelle delle puerpere; la differenza sta solo nella quantità, non nella qualità. Al taglio trovò che i canali lattei superficiali erano obliterati da epitelio, mentre più profondamente si allargavano e formavano delle cavità ripiene di semplice epitelio cubico e di un liquido analogo al colostro. Nei bambini maturi quest'ultimo può spesso mancare, ma si trova abbastanza sovente nella vita intra-uterina, nei nati immaturi, o nei nati-morti, anche quando le ghiandole mammellari si presentano in uno stato rudimentale. Dal quarto al decimo giorno, la secrezione somiglia moltissimo a quella della donna; e la stessa ghiandola si differenzia da quella della donna solo per il volume. Verso questo tempo si formano nei condotti lattei delle dilatazioni e delle numerose ramificazioni; queste cavità non forniscono certamente tutte del secreto, però sono rivestite sempre di epitelio cubico. Spremendo la ghiandola, se ne fa aumentare la secrezione fino alla sesta od all'ottava settimana. Si deve perciò evitare ogni pressione. È possibile, in casi eccezionali, che lo svuotamento della ghiandola non dia luogo ad alcun inconveniente, ma di regola qualunque genere di pressione può destare un'infiammazione locale. Non di rado ho visto col tempo formarsi, in donne adulte, delle lunghe suppurazioni nelle loro mammelle piccole e rattrappite, il cui nesso etiologico risaliva a suppurazioni avvenute nelle prime settimane. Si lascino quindi in riposo le ghiandole tumefatte, e se insorge un'infiammazione, si facciano dei bagnuoli tiepidi d'acqua semplice o di acqua vegeto-minerale; se vi è solo tumefazione, io raccomando di applicare di frequente delle soluzioni di joduro di potassio nella glicerina (1:2-6) con o senza estratto di belladonna. Se vi è suppurazione, è indicata l'incisione, fatta a qualche distanza dal capezzolo.

Se restano degli indurimenti, giovano le frizioni leggere e spesso ripetute con pomata di jodoformio, oppure l'applicare due volte al giorno il collodio col jodoformio (1:12-20), o una debole corrente galvanica, (4-6 elementi di zinco e carbone), facendo premere leggermente due piccoli elettrodi muniti di spugna.

Sulle mammelle non è raro che si formino degli angiomi. Propriamente non sarebbe questo il luogo di parlarne; voglio qui solo far notare che essi sogliono nei bambini crescere rapidamente, e in quelli di sesso femminile sopratutto devono essere asportati al più presto, servendosi a preferenza del galvano — o termo-cauterio.

Alimentazione del neonato.

Du poids et de la taille des enfants n. nés. Ann. d'Hyg. publ. Paris 1844. XXXI. p. 459. 463. — Johnston, W. P., A male infant weighing twenty pounds. Amer. Jour. med. Sc. Philad. 1851. XXI. p. 340. — Breslau, Denkschr. d. med.-chir. Ges. Zürich 1860. p. 111. — Ritter v. Rittershain, Jahrb. f. Phys. u. Path. d. ersten Kindesalters 1868. 17. Oest. Jahrb. f. Päd. II. 1870. p. 192. — Odier, Z., Récherche sur la loi d'accroissement des nouveaux-nés constaté par système des pesées regulières et sur les conditions d'un bon allaitement. Paris 1868. — Theis, W., Ueb. d. Gewichtsveränd. d. Neugeb. Halle 1868. Diss. — Villeneuve, Mém. sur le rapport existant entre le volume des enfants et leur résistance vitale dans l'accouchement. Ext. du Mars. Méd. 1870.—

Edlefsen, G., Beitrag zur Kenntniss der Gewichtsveränderung neugeborner Säugethiere. Arch. Gynaec. 1870. I. 403-405. — Sobbe, A. D., Ueb. Gewichts- u. Längenverh. d. Neugeb. mit Bezug. auf d. Alter d. Mutter. Marburg 1872. Diss. — Metz, A., Ueb. d. Gewichtsveränd. d. Neugeb. Marburg 1873. — Segond, T., Du poids des nouveaux-nés, son accroissement physiologique. Ann. de gynécol. Paris 1874. II. p. 366. — Booth, J. H., Average weight of children at birth. South. Med. Rec. Atlanta 1874. p. 133. — Ingerslev, E., Om ny födte Börns Vägt forhold. Nord. med. Ark. Stockholm 1875. VII. N. 7. — Ingerslev, E., On the weight of newborn children. Obst. Jour. Gr. Brit. and Jr. XXXV. XXXVI. 1876. — Knopf, Quetelet s. a. Vierordt, Phys. d. K. dieses Handb. I. 1877. p. 59; I. 1. Hälfte. 2. Aufl. 1881. p. 210. 220. Haake, Winkel, Odier et Blache fils, Kehrer, Gregory, Kesmarszky ibd. p. 64 (2 Aufl. p. 232). Schäfer, ibd. p. 151 (2. Aufl. p. 379). Bouchaud, ibd. 158 (2. Aufl. p. 387). — Fleischmann, W. Klin. Juni-Juli 1877. — Depaul, Gaz. hôp. 1878. N. 12. — Hähner, Jahrb. Kind. 1880. XVI. p. 23. — Deneke, Arch. Gyn. 1880. XV. p. 281. — Francis Ogstonn, Edinb. jour. 1881. p. 603.

Latte materno.

Quando si deve cominciare a dare il latte? Diminuzione del peso.

Prima di rispondere alla domanda se si debba subito attaccare il neonato alla mammella, o se sia meglio attendere qualche tempo, credo opportuno di far precedere alcune considerazioni sulle variazioni che si osservano nel peso del medesimo, dalle quali facilmente si potrà comprendere, che il peso e lo sviluppo del corpo, tranne alcune eccezioni di cui parleremo in seguito, stanno fra loro in un rapporto determinato. Naturalmente sono escluse da codesto rapporto, quelle deboli perdite di peso che avvengono per l'evaporazione del liquido amniotico, o per essere stati ripuliti dalla vernice di grasso, o per l'eliminazione del meconio e dell'urina, le quali perdite, secondo Fleischmann, formano complessivamente la 14ª parte del peso del corpo. Chaussier fu il primo a constatare positivamente il fatto, che il neonato, dopo il parto, diminuisce di peso. Dopo di lui, Bouchaud, Squire, Finlayson, Haake, Winckel, Gregory, Edlefsen, Ritter, Knopf, Krüger, Kesmarszky, Ingerslev, Fleischmann ed altri si sono molto occupati di questo argomento; sono interessantissimi fra tutti gli studi fatti da Kehrer. Secondo Chaussier, il neonato cominciava a compensare la perdita sofferta, solo dal secondo al sesto giorno. Kesmarszky trova una rapida diminuzione durante i primi due o tre giorni, alla quale tiene dietro un aumento così lento, che al settimo giorno la perdita è compensata appena per metà. Haake constatò nelle prime 24 ore una perdita media di 4 once, Winckel di 3,50 nei ragazzi, e di 4,3 nelle ragazze. Secondo Haake, la diminuzione totale del peso arriva ad $1/16$–$1/17$ del peso totale del corpo nei maschi, e ad $1/15$–$1/16$ nelle femmine; secondo Winckel tale diminuzione oscilla fra 90 e 450 grammi. Il 33 per cento dei neonati non aveva raggiunto al nono giorno il peso primitivo, ed in generale i maschi crescono in peso un po' più presto delle femmine, allo stesso modo che in quelli si verifica una diminuzione minore; su questo fatto sembrano d'accordo tutti gli osservatori, ad ecce-

zione di Breslau e di Ingerslev. Così pure pare fuori di dubbio l'osservazione di Winckel e di altri, che se il bambino può prendere un' abbondante quantità di latte dalla madre, aumenta in peso fin dal terzo o quarto giorno, mentre quelli ai quali si somministra soltanto del latte di vacca, non hanno ancora al decimo giorno raggiunto il loro peso primitivo.

Non meno interessante è l' osservazione, che i bambini i quali pesano molto, perdono meno di quelli più leggeri (Ingerslev), e i bambini primogeniti perdono di più (7,2 %) di quelli nati da parti successivi (6,48 %). Secondo Ingerslev, il peso dei bambini (3450 nella Maternità di Copenaghen), aumenta col numero delle gravidanze, senza che il 29° anno di età della madre (Duncan) venga a stabilire un punto massimo nel peso dei neonati. Dalle sue osservazioni risultò in media, che di 50 bambini allattati dalla madre, 47 diminuirono di peso fino al terzo giorno, e 33 aumentarono di nuovo a partire dal quinto giorno.

L' importanza teorica e pratica di queste osservazioni e di questi fatti diventa anche maggiore, estendendo questi studi a tutti i mammiferi (Kehrer). In essi si trova naturalmente una perdita momentanea, della durata di un' ora o di un giorno, per l' evaporazione del liquido amniotico di cui è cosparso il corpo, e per la emissione di meconio e di urina, ma fatta astrazione da queste cause, l' aumento del peso, quantunque irregolare, si manifesta subito e senza interruzioni. La ragione sta in ciò, che i giovani mammiferi, cani, conigli, gatti, cervi, ecc. cominciano a poppare subito dopo la nascita, spesso anche quando sono ancora attaccati al cordone ombellicale. Anche il porco e la pecora prendono il latte dopo un' ora, mentre il vitello e il puledro aspettano cinque o sei ore dopo il parto. Codesto poppare precoce sta in relazione colla pronta formazione del latte. Negli animali la secrezione avviene molto più presto che nella donna, il colostro fluisce già, prima che si manifestino le doglie, e contemporaneamente a queste ultime, le poppe gonfiano, sicchè appena avvenuto il parto, vi è già una buona provvista di colostro. Inoltre i neonati dei mammiferi non sono ancora dominati dal pregiudizio riguardo allo « scarso valore nutritivo del colostro », e prosperano.

Da codesta serie di notizie tiriamo le seguenti conclusioni: I bambini molto grossi (e quindi a preferenza i maschi) scemano meno di peso e cominciano più presto ad aumentare, che quelli più piccoli. Le donne di età media partoriscono dei figli più grossi.

L' uso del latte di vacca ritarda l' aumento di peso del bambino. Somministrandogli subito il latte materno, si ottiene presto l' aumento di peso.

Bisogna lasciare alla politica sociale dell' avvenire, che si va ergendo sulla libertà e sulla coltura nazionale, il decidere fino a qual punto sarà possibile di ottenere, che donne immature per anni e per sviluppo corporeo non siano messe in grado di dare alla luce dei figli, e a questo modo soltanto quelle bene sviluppate partoriranno degli esseri più vitali. Aumenterebbero quindi le probabilità che nascano dei bambini grossi. In generale noi abbiamo ragioni per credere, che i nostri neonati siano più grossi di quelli che si avevano nei secoli anteriori; giacchè sappiamo che colla maggiore

facilità di procurarsi gli alimenti e coll'essere la vita meglio protetta, sono migliorate le condizioni della salute pubblica, si è prolungata la durata della vita ed è aumentato lo sviluppo del corpo e la sua forza muscolare. Malgrado l'indirizzo che ha preso l'industria nelle città, la quale crea in pari tempo delle grandi ricchezze e della grande miseria, e quantunque non manchino anche ora « *i poveri contadinelli*» che già devono morire e non hanno ancora in tutta la vita mangiato pur una volta a sufficienza » (Zimmermann, Bauernkriege), la vita dell'uomo è in media più ricca, più sicura, meglio protetta, più robusta e più lunga, e le fasi future di sviluppo, che non mancheranno di compiersi perchè eque e ragionevoli, miglioreranno oltre che la moralità generale, anche le sorti dell'uomo. Ma non abbiamo bisogno di trarre una cambiale sul futuro per arrivare a conclusioni immediate e pratiche come questa: *La nutrizione con latte di vacca pregiudica lo sviluppo del bambino, il latte materno invece lo favorisce immediatamente.* Quanto più è abbondante la somministrazione del latte materno, tanto più presto cresce il bambino, vale a dire che *ceteris paribus* è meglio attaccare il più presto che si può il bambino alla mammella. Crescendo d'ora in ora la perdita di peso, il bambino perde pure di forza muscolare; spesso bisogna perfino insegnare al bambino a poppare, e mentre il bambino si esercita, si dà alle mammelle il vantaggio di aumentare la congestione riflessa e la secrezione. La perdita di peso non è cosa da disprezzarsi pel bambino; giacchè, secondo le esperienze di Chaussat, bastava che gli animali perdessero un quinto del loro peso per arrivare alla morte per fame.

Ora è un fatto, che nelle nostre donne il colostro alle mammelle si manifesta solo tra il primo ed il quinto giorno; fanno eccezione solo le donne molto robuste, o quelle che pur essendo debolucce, hanno delle buone mammelle. È vero che avviene non tanto raramente, che già prima del parto si formi una moderata secrezione dalle mammelle, cosicchè il neonato può trovare il suo nutrimento subito dopo il parto. Ma questa, che si considera quasi come una eccezione, dovrebbe invece essere la regola. Sul regime alimentare durante gli ultimi mesi di gravidanza ed il puerperio, l'allevatore di bestiame ne sa di solito immensamente di più di quello, che si prende cura dell'allevamento dell'uomo. Gli animali domestici, dopo che hanno partorito, ricevono subito delle quantità considerevoli di bevande nutrienti e facilmente digeribili, mentre la puerpera, per quanto abbia consumato di sue forze, viene da secoli posta a dieta ristretta sia di alimenti, sia di aria. Certo non è a desiderarsi che si dia un alimento più abbondante di quanto è necessario (A. Fliat e F. Barker) — ed anche l'allevatore di bestiame lo sa, che un'alimentazione eccessiva e troppo pesante è causa di ostruzione e di febbre — ma i cibi somministrati debbono qualitativamente e quantitativamente essere tali da mettere in circolazione una quantità sufficiente di albumina. Imperocchè non è naturale che una puerpera perda in nove giorni la dodicesima parte del peso totale del corpo. In conclusione, la dieta generale di una donna gravida o di una puerpera deve essere tale, che si possa stabilire

prontamente la secrezione del latte ed il neonato possa prenderlo il più presto possibile e ad intervalli regolari.

Termine per lo svezzamento.

Quando sia libera la scelta, il tempo di svezzare il bambino è meglio che combini con un cambiamento notevole nell'apparato digerente. Si può dire che sia venuto il tempo di modificare l'alimentazione, quando è comparso il primo gruppo dei denti incisivi, in numero di due, o di quattro o forse anche di sei; di ordinario si è allora arrivati all'ottavo o al decimo mese. Se la comparsa dei denti ritarda, questo non è un motivo per non dover svezzare il bambino. In ogni caso si deve aggiungere al latte materno qualche altro cibo, che d'ordinario si deve regolare in modo, che valga a combattere qualche disposizione morbosa. Giacchè in questi casi si tratta per lo più di un bambino, che ha tendenza alla rachite, ed osservando bene, non può sfuggire qualche sintomo di questa. Del resto non conviene staccare bruscamente il bambino dal seno; se non vi ha controindicazione, a cominciare dal sesto mese, si comincia a dare una volta al giorno qualche alimento artificiale, e dopo il settimo mese due o tre volte, perchè il bambino a poco a poco si prepari a far uso esclusivo di esso.

Questa regola è stata contradetta nientemeno che da Fleischmann (come pure da Uffelmann Arch. f. Kinderk. 1. pag. 424). Egli dice: « Chi potrebbe su questi dati trovare in qualunque caso il tempo opportuno per tale cambiamento? » ed afferma che nè la comparsa della mestruazione nella donna che allatta, nè lo spuntare dei denti nel bambino o l'età del medesimo, hanno alcun valore per la scelta del tempo in cui si deve svezzare. La sola a decidere dovrebbe essere la bilancia, la quale non inganna mai. Quando l'aumento di peso giornaliero resta al di sotto della media normale, allora è tempo di svezzare; ma finchè non si verifica questo caso, il bambino deve continuare a poppare, qualunque cosa dicano quelli che gli stanno dattorno. Con tutto ciò neanche a lui è sfuggito, che l'aumento di peso non equivale sempre ad uno sviluppo sano. Può essere che il primo sia abbastanza considerevole, ma che in ragione diretta dell'aumento del peso vada sviluppandosi anche una rachite generale. I bambini molto pesanti d'ordinario mettono in sospetto, e nella pratica se ne incontrano molti, che allora soltanto promettono di diventare sani, quando cominciano a diminuire lentamente di peso. Può anche avvenire, che durante le prime settimane od i primi mesi in cui si faccia uso di una nuova balia, un bambino, prima molto grasso, rotondo, e paffuto, ma pallido, tozzo, taciturno ed indolente, perda una parte del suo pannicolo adiposo. Si dovrà allora licenziare la balia? Certamente no; giacchè, mentre la bilancia segna una diminuzione di peso, il bambino guadagna di robustezza e di salute.

Il ritardo della comparsa dei denti oltre l'ottavo o il decimo mese, non solo non è una controindicazione, ma è un motivo perchè si debba svezzare il bambino. Molti bambini sono allattati per un tempo troppo lungo. In casi speciali il latte della donna si scosta di molto dal tipo normale, e queste differenze dal tipo medio

sono molto più frequenti e più grandi, che non soglia avvenire pel latte di vacca. In molti casi si vanno tanto più facilmente sviluppando nel bambino le forme della rachite, quanto più a lungo lo si vuole allattare. Pertanto se compajono i sintomi della rachite — e prima di tutto una dentizione tardiva — insieme ad una notevole pinguedine, il bambino deve essere in tutto o in parte svezzato, e va abituato ad un vitto più confaciente. Naturalmente ogni regola non s'ha da ritenere per legge invariabile, ma ad ogni modo credo che la mia sia da preferirsi a quella di Fleischmann. Trousseau se la passa molto più speditamente, quando raccomanda che un bambino debba essere svezzato, qualunque sia la sua età, quando conti sedici denti. È vero però che egli prescrive, che dopo il sesto mese, insieme al latte della madre, si possono dare al bambino zuppe, farine, pappe, mais, gradatamente sempre in maggior quantità; più tardi anche fior di latte e uova, pane e carne, cosicchè solo dopo aver abituato il bambino a tutti questi cibi, lo si deve svezzare del tutto. Anche la regola di Rigaccini non è applicabile. A suo parere l'usanza italiana di allattare per un anno soltanto è cattiva, perchè questo tempo è troppo breve, il tempo dello svezzamento dovrebbe regolarsi secondo lo stato generale del bambino, e i bambini deboli e rachitici si dovrebbero allattare per un anno e mezzo. Chiunque consideri che il latte materno per se stesso può di frequente essere causa di rachite, facilmente comprende quanto pernicioso sia siffatto consiglio.

Della comica situazione in cui uno si può talvolta trovare, per la voglia di essere in pari tempo originale e di buon cuore, abbiamo un esempio in A. Cumming. Ecco in qual modo egli risolve la questione della durata dell' allattamento, oppure del tempo per cui invece del latte materno si deve dare del latte di vacca. La donna secerne nelle sue mammelle il latte per un anno e mezzo o due anni. Il bambino, al momento della nascita, è molto indietro nel suo sviluppo; il vitello ad es. nasce molto più sviluppato, potendo, poco dopo il parto, stare in piedi e camminare. Un bambino robusto, di nove o dieci mesi, od uno più esile che abbia 12 o anche 24 mesi, si trova appena nelle condizioni di un vitello appena nato, nel quale l' allattamento dura 5 o 6 mesi. Per conseguenza un bambino di 9 o 10 mesi si dovrebbe ancora allattare per altri cinque o sei. Nè si ferma qui il nostro legislatore. Il vitello ha vita più breve, termina il suo sviluppo in 4 o 5 anni, e quando gli si permetta una vita non molto faticosa, dopo 25 o 30 anni va a raggiungere i suoi antenati; per contro lo sviluppo dell'uomo non si compie che a 20 anni (diventa « elettore » a 21 o a 24) e muore all' età di 70 a 100 anni. Vi è qui evidentemente un rapporto di 1:4; per conseguenza si deve moltiplicare per quattro anche il periodo di allattamento del vitello ed aggiungere 20-24 mesi al bambino di 9 mesi, che si trova nello stato di sviluppo del vitello appena nato. Si avrebbero adunque da 29 a 34 mesi come periodo razionale di allattamento di un bambino.

Quod erat demonstrandum.

Ragioni che consigliano uno svezzamento precoce.

Vi sono molte cause che possono rendere necessario uno svezzamento precoce dal latte materno. Una donna può trovarsi in buona salute e non pertanto la secrezione delle mammelle può essere insufficiente; in questi casi è da consigliarsi la scelta di una balia, o il sussidio di qualche altro cibo. Solo in casi rarissimi la secrezione lattea manca completamente, oppure il latte materno può essere qualitativamente disadatto e più dannoso al bambino che non sarebbe una mancanza assoluta del medesimo. Il vomito di masse caseose, la presenza di catarro nelle feci, od altri sintomi di dispepsia possono per tal modo rendere necessario lo svezzamento o il cambiamento di vitto. La stitichezza può essere la con seguenza di un eccesso di caseina, ma non di rado dipende da una nutrizione insufficiente. In quest' ultimo caso le feci sono normali per qualità, ma scarse e poco sostanziose. Non è poi sempre vero che il latte della propria madre sia in qualunque caso quello più adatto pel bambino. Un esame un po' attento basta a contraddire la solita formola di uno « stesso sangue ». Quando nella madre esista qualche malattia ereditaria, essa ha già potuto nuocere abbastanza al bambino per mezzo del concepimento e del sangue placentare, nè conviene che faccia sentire maggiormente su di lui l' influenza diretta del proprio organismo. Nè le donne tubercolotiche, nè le sifilitiche, nè quelle che hanno sofferto di rachite grave, dovrebbero allattare i loro figli. In tutti questi casi è da preferirsi una balia sana, oppure se le altre condizioni esterne sono propizie, un' alimentazione artificiale ben diretta; con quest' ultima vi sono molti bambini che si sviluppano magnificamente.

Le malattie puerperali acute sono d' ordinario una controindicazione all' allattamento. La febbre per se stessa fa cessare in breve tempo la secrezione lattea, e così pure la mastoite, anche quando è affetta una sola mammella. Per contro è della massima importanza il prender cura per tempo del capezzolo, e di guarire anche le più leggere erosioni. Le malattie croniche dell' utero non formano una controindicazione assoluta dell' allattamento, anzi è una ferma opinione che un allattamento regolare ed energico migliori i difetti antecedenti di involuzione dell' utero. Le madri, che hanno già perduti parecchi bambini di tubercolosi acuta, non dovrebbero più allattare, così pure non devono allattare le madri sifilitiche, qualora i bambini non presentino delle ulceri specifiche, che possano infettare la balia (1). Sono ancora una controindicazione dell' allattamento, l' epilessia e le altre malattie nervose gravi, le eru-

(1) Forse Günzburg (Oest. Jahrb. Päd. II. 1872) non apprezza abbastanza il pericolo che corre una balia nell' allattare un bambino sifilitico, oppure le sue statistiche gli dànno ragione, quando afferma di aver lasciato allattare da 31 balie 120 bambini sifilitici, alcuni dei quali affetti da ulceri sulla mucosa della bocca, del naso e dell' ano, e che nessuna delle balie rimase infetta. La mia esperienza non mi consiglia di poter dare ad una balia sana un bambino sifilitico ad allattare. Fournier proibisce di servirsi di una balia sana anche quando questa ricopre il capezzolo con un rivestimento speciale, in modo da diminuire il pericolo di un contatto diretto col lattante.

zioni croniche sulla pelle della madre, l'anemia, quantunque non si sia ancora constatato, che questa abbia un'influenza sulla secrezione del latte, e possa essere conseguenza di affezioni molto diverse. In alcuni casi di anemia l'analisi del latte indica una scarsità di caseina e di zucchero e un'abbondanza di burro; si avrebbe quindi una qualità di latte, che soddisfa pienamente alle condizioni che molto spesso si esigono, perchè un latte venga considerato come nutriente (cioè la condizione di contenere molto grasso), eppure ha un valore nutritivo insufficiente. Può essere che, siccome il grasso in conclusione si forma da elementi albuminosi, in questi casi si abbia a fare con una trasformazione compiutasi troppo rapidamente. In altri casi di anemia v'ha diminuzione di tutte le sostanze solide; talvolta diminuiscono tutte ad eccezione dello zucchero.

Ritorneremo ancora più tardi a studiare l'influenza di date circostanze sulla costituzione del latte, e sulla necessità che esse impongono di svezzare il bambino; ora ci conviene di esaminare l'azione di certi stati morbosi, sopratutto del sistema nervoso, e quella della mestruazione. Riguardo ai primi, furono pubblicate delle osservazioni da Jörg, da Donné e da Bouchut, ma uno studio completo fu fatto in seguito da Vernois e da Becquerel. Essi hanno pure tracciato uno schema, che quantunque sia stato generalmente accettato, pure lascia ancora molto a desiderare. Da questo schema risulta che nel latte si ha:

	durante le malattie acute	durante le malattie croniche
Densità	un po' minore (?)	un po' minore
Sost: solide	aumentate	aumentate
Zucchero di latte	molto diminuito	normale
Burro	aumentato	diminuito
Sost. proteiche	aumentate	diminuite
Sali	aumentati	diminuiti

Nelle affezioni dell'utero e durante la mestruazione, Marchand trova nel latte un po' meno di zucchero, ma nessuna variazione notevole degli elementi proteici. Nella mestruazione Vernois e Becquerel trovano i rapporti seguenti:

	prima della mestruazione	dopo la mestruazione
Peso specifico	1032,24	1031,98
Acqua	889,51	881,42
Sost. solide	110,49	118,58
Zucchero	43,88	40,49
Burro	26,54	29,15
Caseina	38,69	47,49
Sali	1,38	1,45

In generale conviene confessare che la chimica analitica ha ancora fatto poco per risolvere questa questione, e non si può neppure pensare, che continuando per un certo tempo una malattia acuta, possa aver luogo un aumento *costante* delle sostanze proteiche.

Io ho fatto menzione delle malattie nervose più gravi, che possono controindicare l'allattamento. Ma anche quando queste malattie non sono croniche, vi sono fatti che provano la dannosa influenza del sistema nervoso sulla secrezione del latte. Burdach riporta il caso narrato da Weyeus di una donna, la quale soffriva di *attacchi nervosi* e dopo ciascun attacco il suo latte diventava, per lo spazio di alcune ore, trasparente e viscoso come una vernice; non è raro poi d'osservare delle convulsioni e delle diarree nei bambini, in conseguenza d'aver preso il latte da donne, che erano in preda ad una forte eccitazione morale. Berlyn narra il caso di un bambino di tre mesi, che avendo preso il latte della madre, dopo una forte stizza di questa, mostrò un pallore cadaverico con spasmo dal lato destro ed emiplegia del lato sinistro. Levret racconta perfino di una donna, che dopo una forte sfuriata avendo dato il seno ad un cagnolino, fece insorgere in questo delle convulsioni.

Contesse riferisce di una madre iraconda, che perdette dieci figli per malattie di spossamento; l' undicesimo, affidato ad una balia, si sviluppò benissimo. Non tutte queste narrazioni che sono molto numerose, debbono collocarsi nel regno delle favole, giacchè è abbastanza nota l'influenza del sistema nervoso sulle secrezioni in genere. La stessa influenza vasomotoria, che troviamo momentaneamente o permanentemente in azione nella secrezione delle lagrime, della saliva e dei reni, agisce di certo anche sulle ghiandole mammillari. Un' emozione gradevole della madre è accompagnata da una secrezione lattea più abbondante, mentre un' emozione deprimente la diminuisce, ed un' influenza subitanea, che faccia contrarre i muscoli, la fa cessare. Quest' aumento o diminuzione è sempre molto notevole; inoltre le oscillazioni della quantità d'acqua che derivano senz' altro dal disturbo vasomotorio, e la diversa attività cellulare, inducono delle alterazioni chimiche. A. Vogel osservò che, dopo un accesso isterico, il latte era diventato trasparente come siero, ed aveva perduto il sapore zuccherino; analizzando questo latte, trovò aumentata la proporzione dell' acqua, e diminuite le parti solide; peso specifico 1032,99; acqua 908,93; zucchero 34,92; caseina 50,00; burro 5,14; sali 1,01 (Fleischmann pag. 88). A questo modo i casi più volte raccontati di vomito e di coliche nei lattanti, si possono spiegare facilmente. Certo i casi di convulsione e di morte non si possono spiegare co' nostri mezzi attuali, giacchè non v'ha un contatto immediato fra il sistema nervoso della madre e quello del bambino, e si tratterebbe di un trasporto diretto, cioè l'eccitamento dei nervi della madre agirebbe sul bambino coll' intermezzo di una semplice secrezione ghiandolare. Era molto più facile l'intendere che, quantunque manchi un nesso nervoso diretto fra la madre ed il feto, quella possa agire su questo per mezzo del sangue. Comunque sia è certo, ancorchè pei casi estremi la cosa non sia sufficientemente spiegata, che un temperamento molto « nervoso », un isterismo deciso, sopratutto quella forma che presenta delle anomalie vasali, controindicano l'allattamento per parte della madre.

Gravidanza e mestruazione.

Lo stato di gravidanza proibisce l'allattamento. Di rado una donna ha abbastanza di forze e di sangue per nutrire contemporaneamente sè stessa, un lattante e un embrione o un feto. In Francia fin dal 1757 fu emanato un ordine (Ullersperger, Pädiatrophie ecc. pag. 91) che prescriveva alle balie di denunziare ogni loro nuova gravidanza. Avviene qualche volta che l'utero, prostrato dai ripetuti ecccitamenti nervosi destati dal succhiare alle mammelle, espelle il feto. All'infuori di ciò, non è improbabile che il latte delle donne gravide sia alterato. Secondo N. Davis diminuiscono le parti solide, sopratutto il grasso, i sali e la caseina, e si nota la presenza del colostro. Le alterazioni che si manifestano colla mestruazione, sono secondo lui della stessa natura, quantunque non così intense. Però, per quanto riguarda la mestruazione, sono ancora sempre divisi i pareri, se essa sia o no una controindicazione assoluta dell'allattamento. Spesso si è osservato che, al comparire di ogni mestruazione, il lattante è preso da coliche, vomito e diarrea acida, ma altrettanto spesso si nota che esso continua a stare benissimo. In molti casi è la pratica che stabilisce se, al comparire della mestruazione, sia da svezzare subito il bambino, oppure da cambiare la balia; in un numero anche maggiore di casi si continua l'allattamento, per impedire che la mestruazione si ripeta e scansare la possibilità di una nuova gravidanza. Perocchè si ritiene che la funzione delle mammelle e quella dell'utero e delle ovaja si escludano a vicenda. Ma quest' opposizione non esiste affatto, e una gravidanza può formarsi anche senza mestruazione, e indipendentemente dall'allattamento. In una donna, sterile dopo molti anni di matrimonio, che desiderava ardentemente avere dei figli, e che da dieci mesi non era più mestruata, avendo io introdotto a scopo di diagnosi la sonda nell'utero, che era alquanto ingrossato, vi ho distrutto un embrione vivo di due mesi. Nei giornali speciali si trovano di tanto in tanto descritti casi di gravidanza insorta durante un'amenorrea. Anzi durante l'allattamento, la gravidanza può insorgere con frequenza anche maggiore, quando la mestruazione non è ancora ricomparsa ed è cessata da parecchio tempo; in pari tempo la secrezione lattea può conservarsi abbastanza abbondante, e senza alcuna modificazione notevole. In generale il periodo dell'allattamento è limitato a nove o al più dodici mesi; entro questo tempo la mestruazione riprende quasi sempre il suo andamento regolare, e ordinariamente, si continui o no l'allattamento, essa dura finchè l'utero e le ovaja siano di nuovo entrati in funzione. È quindi senza fondamento il desiderio dell'autore inglese, il quale consiglia alle donne di allattare per quattro anni i loro figli. Egli vantava questo sistema per tre ragioni. 1° I bambini sarebbero stati nutriti bene e con poca spesa; 2° Le donne, durante l'allattamento, evitavano una nuova gravidanza, con vantaggio del benessere materiale della famiglia; 3° s'impediva l'eccesso della popolazione. Ma anzitutto tale nutrizione dei bambini non è punto buona, nè a buon mercato, nè sufficiente per la quarta parte. In secondo luogo non si impedirebbero le gravidanze, e le

donne correrebbero pericolo di morire di inanizione o di aborto, per ultimo lo sviluppo dei bambini non sarebbe avvantaggiato. Schöpf-Merei conosceva una donna, che di 22 bambini avuti ne potè conservare solo uno in vita.

Del resto già da molto tempo Roberton ha osservato che la metà delle operaie di Manchester che davano il latte, diventavano di nuovo gravide e L. Mayer ha, non è molto, pubblicato una raccolta di dati statistici, sulla frequenza della mestruazione durante l'allattamento. Egli ha notato 1285 casi forniti da 395 individui. Sopra 685 casi di donne che allattavano, 402 ebbero dopo qualche tempo la mestruazione. In 99 di queste (cioè in 25 %) la prima mestruazione ricomparve dopo 6 settimane, in 46 dopo 12 settimane, e in 41 dopo 4 mesi (1). Secondo le sue osservazioni la mestruazione non aveva alcuna influenza nociva sui bambini allattati. Adunque in generale non bisogna considerare la comparsa della mestruazione come un segno per dover svezzare il bambino, o darlo ad un'altra balia; vi è un solo segno certo di tale necessità, ed è il vedere che il bambino non si sviluppa. Se per la diminuzione della massa sanguigna nella donna mestruata, oppure per la nuova direzione che prende la corrente sanguigna, il sangue viene ad essere modificato nella sua quantità o qualità in modo, da disturbare lo sviluppo del lattante, allora diventa urgente il prendere una determinazione; in caso di dubbio sarà l'uso regolare della bilancia quello che deve decidere.

Da parte del bambino pochi sono i motivi che possano vietare alla madre di allattarlo; talvolta potrà essere necessario di doversi servire di una balia, ma di solito non è necessario di ricorrere ad una nutrizione artificiale. I pochi casi dipendono dall'insufficiente energia muscolare in un neonato prematuro o non sufficientemente nutrito. È possibile allora che una balia, la quale abbia già allattato altri bambini e quindi abbia un capezzolo meglio preparato, possa giovare al neonato più che una primipara uscita di fresco dal parto.

Latte di balia.

Quando si sia ben constatata l'incapacità della madre ad allattare di per sè stessa il bambino, si deve naturalmente procedere alla scelta di una balia. Una balia cattiva è decisamente da posporsi ad una nutrizione artificiale ben regolata, e teoreticamente sono abbastanza forti le pretese per dichiarare una balia buona. La donna

---

(1) Vernet Litardière ha ultimamente affermato, che la mestruazione, il concepimento e la gravidanza sono impediti dall'allattamento. Per questo motivo e perchè egli trova che le donne le quali allattano (per il richiamo del sangue verso le mammelle e per le contrazioni destate dall'eccitazione nervosa) sono molto meno esposte alle malattie uterine, di quelle che non allattano, egli ha ricevuto molte lodi da chi ha fatto la rivista del suo lavoro negli Ann. Gynécol. Mars. 1874 « pour avoir abordé un sujet tout nouveau. » F. Brown (Journ. Pub. Heallh Mch. 1856) dice anche che l'allattamento dovrebbe cessare, appena si manifesta la mestruazione. Collo stesso tono categorico egli soggiunge: « Nine months to bear the child, and nine months to suckle it. »

deve essere sana, non avere alcuna disposizione morbosa ereditaria, ed avere un' età media per l' allattamento.

Essa deve naturalmente avere un latte abbondante e « buono ». Gli ostetrici esagerano con una certa raffinatezza le qualità che essi credono necessarie per una buona balia. Anzitutto è facile intendere che la mastoite, le ragadi al capezzolo, le malattie puerperali acute sono per lo più una controindicazione all' allattamento tanto per la balia, quanto per la madre, e che il capezzolo della mammella deve poter essere bene afferrato dal bambino. Per quanto ben sviluppata sia la ghiandola, se il capezzolo è troppo piccolo, un bambino debole non vi si può attaccare, e se poi è infossato, non lo può prendere neanche un bambino robusto. Il capezzolo deve essere piuttosto troppo grosso, che troppo piccolo, ed in ogni caso deve essere ben sviluppato e prominente; di rado il suo sviluppo è tale, da non potersi più introdurre nella bocca di un bambino. La mammella istessa deve sentirsi piuttosto dura, allungata ed elastica, non molle e floscia, la pelle deve essere sottile e trasparente, con vene ben disegnate. Spremendo adagio adagio verso il capezzolo, oppure esercitando una pressione moderata, deve sprizzar fuori un getto continuo di latte. Se la mammella non fu vuotata da molto tempo, il primo latte che viene fuori è acquoso, ed azzurrognolo, per contro è bianco nei getti successivi. In certi casi può essere utile per un neonato un po' debole, lo scegliere una nutrice pluripara, giacchè in questa il latte esce fuori più facilmente, e la donna sa già meglio in che modo si debba comportare col bambino. In generale è da preferirsi una nutrice dell' età da venti a trenta anni. Il bambino della nutrice dovrebbe avere presso a poco la stessa età di quello che le si dà ad allattare, giacchè il latte diventando vecchio, non ha più la stessa composizione, come si può vedere dalla tavola seguente, compilata da Vernois e da Becquerel.

	1 mese	2.	3.	4.	5.	6.
Peso specifico	1031,69	1033,11	1032,70	1032,90	1032,10	1034,35
Acqua	872,84	872,99	886,16	889,67	888,25	901,51
Sostanze solide	127,16	127,01	113,84	110,33	111,75	98,49
Zucchero	40,40	43,13	43,37	44,47	44,66	42,00
Burro	39,55	34,05	31,22	27,79	27,31	16,57
Caseina	45,38	48,26	37,92	36,96	38,28	38,63
Sali	1,83	1,57	1,33	1,1	1,50	1,29

7.	8.	9.	10.	11.	12.	13—18.	19—24.
1034,97	1031,37	1032,88	1031,44	1031,61	1030,68	1032,50	1030,81
891,35	889,49	891,65	889,28	900,63	889,04	891,34	876,55
108,65	110,51	108,35	110,72	99,37	110,96	108,66	123,45
44,81	41,52	45,31	45,84	47,62	43,91	45,92	41,33
24,35	22,79	23,06	25,03	19,47	24,61	24,44	43,47
38,86	45,02	38,79	38,57	31,06	41,06	36,98	37,32
1,26	1,18	1,19	1,28	1,22	1,38	1,32	1,33

Pertanto la caseina aumenta fino alla fine del secondo mese, e un nuovo aumento passeggero si trova di nuovo nell' ottavo e nel dodicesimo mese. Il burro va diminuendo di mese in mese, quantunque dal quarto mese in poi le oscillazioni siano leggere. Lo

zucchero aumenta continuamente, raggiungendo il punto massimo nell' undecimo mese.

Il latte di una nutrice non soddisfa sempre ai bisogni di un bambino della stessa età, e talvolta si può trovare un altro latte più conveniente, quando sia di un tempo alquanto diverso. Le cifre sopra riportate sono proporzioni medie, non limiti fissi assegnati alla natura. Non di rado il pratico si trova nel caso di dover preferire una balia, il cui bambino è alquanto più vecchio di quello che le si vuole affidare; in ogni caso conviene riflettere bene prima di scegliere una nutrice che abbia partorito da poco tempo; giacchè non si ha da trascurare la possibilità di una malattia generale della balia, o limitata alle mammelle, oppure all'arresto della secrezione lattea. Si deve quindi ritenere come regola, anche quando l'età dei due bambini differisca di alcuni mesi, che per un bambino molto giovane si deve preferire un latte zuccherino ed azzurrognolo, e per uno più vecchio un latte ricco di caseina e di burro e più bianco. A questo riguardo un esame, anche superficiale, del latte, giova più che qualsiasi altro segno, ad es. quello indicato da L'Héritier, il quale crede di aver constatato una differenza notevole fra il latte delle bionde e quello delle brune (1). L'indizio più certo però è l'esame del figlio della nutrice, quando esso sia ancora in vita.

Le nutrici, i cui figli sono morti, devono essere esaminate con maggior cura. Si deve accertare la causa della morte, sia che dipenda da una malattia costituzionale, sia che da catarro intestinale, il quale forse potè essere determinato da un eccesso di caseina. Nella più parte dei casi, anche quando il figlio della nutrice è morto dopo alcuni giorni, la secrezione lattea è notevolmente diminuita, e spesso sta per cessare. Giacchè il farsi succhiare il latte, allo scopo di mantenere la secrezione, finchè si sia potuto ottenere un collocamento come balia, qualunque sia il mezzo adoperato, di rado raggiunge lo scopo, e non di rado io ho visto che, malgrado tutte queste pratiche, le mammelle restano disseccate. Naturalmente in queste circostanze, coll'esame al microscopio o al galattoscopio, si ottiene molto meno che negli altri casi ordinari.

S'intende che non si debba tralasciare l'esame dello stato generale della balia, anzi s'ha da procedere, come se si dovesse constatare per la prima volta lo *stato presente* di un ammalato. Sta poi al capriccio ed allo zelo del pratico il decidere se, si abbiano anche a contare ad uno ad uno i denti ed a classificare diligentemente le sfumature di colore dei capelli. In codeste persone la digestione ordinariamente si fa abbastanza bene, l'appetito spesso lascia nulla a desiderare; più d'ogni altra cosa si ha da badare alla presenza di qualche grave malattia interna, specialmente della sifilide.

(1)	Latte delle donne bionde	Latte delle donne brune
Acqua	892	853,3
Burro	35,5	54,8
Caseina	10	16,2
Zucchero di latte	58,5	71,2
Sali	4	4,5

Del resto vi sono delle ragioni più potenti che ci obbligano ad esaminare bene se vi sia sifilide, di quella ultimamente addotta da un « pediatra ». «Non v'è cosa che possa nuocere di più ad un medico dei bambini, che un passo falso da lui fatto a questo riguardo. « In generale però non fa bisogno di essere più esigenti, di quanto lo fossero già i nostri antenati di oltre a duecento anni fa. Non si può dire certamente che i requisiti per la scelta di una balia siano nel nostro tempo maggiori di quello che fossero una volta. In ogni tempo le madri hanno sempre preteso da altre tutto ciò che esse stesse erano meno in grado di offrire. Si esaminino ad es. i seguenti requisiti per una balia che il francese H. Scevola de St. Marthe ha dichiarato indeclinabili, nel suo libro « Scaevolae Sammarthini Paedotrophia » (stampato la prima volta nel 1684 e tradotto 14 anni più tardi in francese da Abel de St. Marthe).

Elige quae media est inter juvenemque senemque
Quae gracilis nec macra tamen, cui vividus oris
Est nitor, et sano veniens in corpore robur;
Brachia longa, patens pectus, proceraque cervix,
Quaeque rubent teretes extanti tubere mammae,
Unde pluit nivei quantum satis imbris, et illi
Delectus suus est, ratioque haud omnibus una
Optimus est dulcis lactis sapor, optimus albi
Est color, ingratum fugio quod spirat odorem,
Et quod, si ungue probes, aut crassum lentius haeret,
Aut fluidum cadit, illud item memor aspice pondus,
Ne nutrix gerat, eracti neu tempora foetus
Longe absint, neu crudum aegra projecerit alvo.
Denique non animo, non corpore sordido honeste
Sese habent, durumque hilari fuget ore rigorem.

In conclusione questa non è che una ripetizione di quanto aveva già detto Vallembert un secolo e mezzo prima. Nel suo libro si trova il solito capitolo sui motivi che debbono regolare la scelta di una balia, sulle qualità generali di questa, sull'età, sulla costituzione fisica, sulla forma del seno e dei capezzoli, sulle proprietà del latte, sull'età e sul sesso del suo bambino, da quanto tempo essa dia già il latte, e se essa sia già di nuovo gravida; sulla consistenza, quantità, colore, odore e sapore del suo latte, come si possano correggere i difetti di qualità o di quantità del latte, sulle bevande e sui cibi della balia, sulle cure del neonato, ecc. ecc. Ma ciò che egli raccomanda più vivamente sono i buoni costumi. « Qu'elle soyt diligente, gaye, sobre, chaste, nette, douce, non mélancholique, non paresseuse, non gourmande, ne friande, ne yvrongue, non paillarde, ny amoureuse, non sale ny orde, non cholère ny despite. » Varrebbe la pena di cercare una balia, che possedesse questa mescolanza di Afrodite, Minerva e Psiche.

---

(1) Anche in St. Marthe si trova un capitolo sopra questo oggetto, anzi egli passa per tutti gli argomenti possibili. Quindi egli ha dei capitoli in esametri sull'infiammazione del cordone ombellicale, sulle ranule, sui tumori ghiandolari (gosier), sulle ulceri, sulla dentizione, sulla costipazione, sulle diarree, sulle coliche, sulla verminazione, sul vomito, sulla tosse, sull'insonnia, sulla crosta lattea, sul vajuolo, sul morbillo e sull'epilessia, per non dire anche sul peccato originale.

Naturalmente, quando si sceglie una balia, è impossibile di garantire in ogni caso, che la quantità o la qualità del latte sarà sempre sufficiente; ciò dicasi sopratutto quando la balia è molto giovane ed ha partorito da poco tempo. Dirò nel capitolo seguente, ciò che si può aspettare da un esame diretto del latte.

Esame del latte.

Riguardo a questo esame diretto, L. Fleischmann aveva distinto i globuli del latte (sferici, fortemente rifrangenti, ricoperti da una pellicola costituita di albuminati insolubili, della grossezza di 0,00125–0,004) in tre gruppi, cioè quelli molto grandi, quelli medii e quelli puntiformi. I primi li aveva trovati dopo un lungo periodo di allattamento, nelle donne attempate, durante la mestruazione e nello stato febbrile, e quando si trovano in maggioranza, il latte deve dichiararsi inservibile; gli ultimi si trovano nelle donne mal nutrite, e indicano una disposizione alla rachite, all' anemia e alla leucemia. E Schwarz (1), riguardo agli elementi finamente granulari del colostro, era già arrivato alla conclusione, che dai corpuscoli di colostro si possono distaccare delle goccioline di grasso e dei pezzi di protoplasma, senza che si possa perciò parlare di « dissoluzione ». Ultimamente poi L. Deutsch ha studiato la questione della natura microscopica dei globuli lattei in rapporto all' attitudine di una balia ed è arrivato al risultato, che il numero delle gravidanze precedenti, la durata del periodo di allattamento, e l' *età della balia*, non stanno in alcun rapporto assoluto colla qualità e quantità dei globuli lattei. Egli soggiunge però che, siccome è un fatto constatato che il latte delle balie vecchie è meno adatto di quello delle giovani, l' esame microscopico del latte non è molto proprio per metterci in grado di pronunziare un giudizio positivo sulla bontà del latte (2). In generale bisogna confessare, che un giudizio sul latte è ancora molto difficile a darsi. Imperocchè le sue qualità fisiche e chimiche, sono soggette a notevoli variazioni, se si mettono fra loro a confronto i vari autori, e i metodi di ricerca non si possono certo chiamare perfetti. Völker (3) dice di aver osservato una grande variabilità nel latte, e le sue qualità dipendono sopratutto dal genere di alimentazione. Questa affermazione, negata da Wauklyn (4), è di nuovo sostenuta da Stephenson Mac Adam (5) (veggasi più sotto). I costituenti solidi erano da lui calcolati al minimo per 10,57, al massimo per 14,54 (in media per 12,04) e trovò che il grasso oscillava fra 1,56 e 3,32, ed i sali fra 0,62 e 0,76.

---

(1) Mikr. Unters. a. d. Milch d. Wöchnerinnen. Sitz. Ber. Ak. Wiss. Bd. 54. Juni 1866.
(2) Beitr. z. mikr. Unters d. Milch: Jahrb. f. Kinderh. N. F. IX. 3. 1876.
(3) London Med. Rec. 1874. 63.
(4) L. M. R. 1874. 67.
(5) London Med. Rec. 1874. 67.

Letheby (1) ha stabilito i seguenti confronti:

	Latte di donna			Latte di vacca
	Massimo	Minimo	Media	Media
Caseina	4,36	2,37	3,52	3,64
Burro	5,18	4,45	4,02	3,55
Zucchero di latte	4,43	3,29	4.27	4,70
Sali	0,23	0,38	0,28	0,81
Sostanze solide	14,20	11,09	12,09	12,79
Acqua	85,80	88,9,	87,90	87,30

Ma le questioni che sembrano più semplici sono spesso le più complicate. Si è cominciato ad errare nel valutare le sostanze proteiche del latte, quando Brunner (2) nelle sue analisi, in cui egli spingeva il calore sino all'ebollizione ed aggiungeva dell'acido acetico ed un sale neutro, trovò che il latte, secondo la dosatura diretta dell'azoto usata da Dumas, contiene da 2 a 4,8 volte tanto di azoto, che non apparirebbe dall' albumina che contiene. Questa osservazione indusse v. Nencki a proseguire le ricerche ed arrivò alla conclusione che nel latte di donna la quantità di albumina (Caseina, albumina), calcolata sulla dosatura dell'azoto, è molto più grande di quella che si trova direttamente. Col primo metodo egli ne trovò 2,53 (e Letheby 3,52), mentre coll' analisi diretta se ne trova 1,41 per cento. Il latte di vacca per altro dà risultati più comparabili; coll' analisi diretta se ne trova da 3,20 a 3,12, col calcolo da 3,15 a 3,14 (contro una proporzione di 3,64 trovata da Letheby o di 3,94-3,85, trovata prima da v. Nencki).

Del resto Brunner affermava già con ragione, che nel latte di donna la proporzione di albumina va diminuendo, a misura che ci allontaniamo dal momento del parto. Bunge, che già prima di lui aveva analizzato del latte a periodi più o meno avanzati, per determinarne la quantità di azoto e di albuminati, trovò subito dopo il parto, 1,2027 per cento di materie albuminose, e al decimo mese 0,9016. Risultati analoghi ebbe Puls in tre analisi — secondo il suo metodo l' albumina si dosa per mezzo dell' alcool al 70 per cento, con che si ha il vantaggio di poter separare i sali solubili dagli insolubili, che sono contenuti nel precipitato. — In esse trovò rispettivamente 0,97-0,97 e 0,95 di albumina e 0,084-0,079 e 0,077 di sali insolubili (calce, magnesia, ferro ed acido fosforico); in pari tempo ebbe 3,08 di grasso e 5,26 di zucchero.

Comunque sia, la natura della sostanza albuminosa contenuta nel latte non è stata ancora perfettamente determinata. Hoppe credeva di aver potuto constatare l' esistenza di una sostanza identica all' albumina del siero del sangue. Egli faceva consistere la differenza fra la caseina e l' albuminato in ciò, che la prima, trattata con liscivia di potassa, dà luogo alla formazione di solfato di potassa, ed il secondo no. Secondo Zahn e Kemmerich la trasformazione dell' albuminato in caseina ha luogo per un processo di fermentazione, il quale secondo il primo autore sarebbe deter-

(1) On food. p. 118.
(2) Pflüger's Arch. VII. 568.

minato dalla fermentazione dell' acido lattico, e secondo l'altro da un fermento ipotetico particolare. Ma fino a tanto che siamo in presenza di un agente chimico ben definito, ci sembra più plausibile di dover calcolare con quantità conosciute. Anche Soxhlet, quando tratta della coagulazione della caseina o di un albuminato alcalino, tira in campo solo l'acido lattico. In entrambi i casi il presame funziona soltanto, quando vi ha formazione d'acido lattico per la presenza dello zucchero di latte. Del resto Soxhlet nega la diversità fra la caseina e l'albuminato di potassa, allo stesso modo che Zahn (1) credeva di averla potuto constatare. Egli afferma che la caseina non può filtrare attraverso l'argilla, mentre l'albuminato di potassa passa rapidamente. Soxhlet per contro affermava che il poter filtrare dipende dallo spessore e dalla porosità dello strato d'argilla, e che il latte istesso, quando contenga tutti i suoi elementi non può filtrare, ma lo stesso avviene di una soluzione di albuminato di potassa emulsionata con grasso. Inoltre Zahn aveva stabilito fra l'albuminato di potassa e la caseina questa differenza, che le soluzioni del primo non vengono modificate, aggiungendo al latte del carbonato di soda, mentre collo stesso procedimento la caseina si trasforma in una sostanza albuminosa coagulabile sotto l'azione del calore. Soxhlet però afferma che la caseina viene trascinata solo meccanicamente da altri precipitati, e che lo stesso fatto ha luogo in una soluzione di albuminato di potassa emulsionata con grasso e trattata col cloruro di calcio.

Adunque non è chiusa ancora la discussione intorno a questa quistione apparentemente semplicissima, nè si può ritenere come cosa assolutamente certa per via sperimentale, che l'albumina del siero di sangue possa ritrovarsi nel latte. È degno di nota per altro il fatto che in dati casi, sia per la sottigliezza delle pareti dei vasi sanguigni nelle ghiandole mammillari, sia per una variazione nella rapidità della circolazione, sia per influenze vasomotorie, lo siero e che a questo modo di sangue può mescolarsi al latte come semplice trasudato, si possono spiegare i risultati diversi e affatto contraddittori a cui sono giunti i chimici.

Nè ciò deve recar meraviglia, dal momento che sappiamo che in altre secrezioni è cosa comunissima il trovare delle variazioni molto grandi. Se potessimo ammettere che lo siero di sangue (o una sostanza simile ad esso) si trovi realmente nel latte, avremmo la spiegazione della rapida ed energica influenza che il latte succhiato esercita sul bambino, e dell'azione dei rimedi, dei virus infettivi o degli eccitamenti morali, più che coll'ammettere che in questi casi si tratti soltanto di un'alterazione nella massa cellulare della ghiandola (1).

---

(1) Pflüger'r Arch. VII. 445.

(2) Riguardo alla formazione del latte, A. Rauber («Ueber den Ursprung der Milch u. s. w. Leipzig 1879») esprime l'opinione che gli elementi solidi del latte non sono formati dalle cellule ghiandolari, ma derivano dai corpuscoli bianchi del sangue, che attraversano in gran numero le pareti delle vescicole terminali, penetrano nelle loro cavità e col loro disgregamento dànno luogo ai costituenti del latte. Inoltre egli fa notare come i vasi linfatici si dilatano e si riempiono di una grande quantità di corpuscoli linfatici. C. Partsch (Ueber den feineren

La secrezione lattea in sul principio è notevolmente diversa da quella che si ottiene in seguito. Prima del parto ed alcune settimane dopo di esso la secrezione delle mammelle ha un carattere speciale. Solo qualche giorno dopo il parto, la caseina vi si trova in quantità notevole; fino a questo tempo la sostanza proteica della secrezione ha i caratteri speciali dell'albumina (1). Verso questo tempo è pure notevole la quantità del burro e quella dei sali. Ciò spiega l'azione purgativa del colostro, il quale, tanto macroscopicamente quanto microscopicamente, ha i caratteri di un prodotto immaturo. Esso è giallognolo, denso, con globuli di grasso molto grandi, disuguali, stretti gli uni contro gli altri e misti ad epitelio, il quale presenta poche alterazioni. Nel colostro si trova una maggior quantità di sali di soda ed una minore di sali di potassa che nel latte normale. Se si tiene conto inoltre del fatto che nel colostro di vacca si è talvolta trovata una buona quantità di sangue ed esso coagula alla cottura, il colostro viene ad acquistare il ca-

Bau der Milchdrüse, Diss. Breslau 1880) fa opposizione alla teoria da lungo tempo accettata, che i globuli del colostro e del latte siano formati dal disgregameato dell'epitelio. Egli non ha mai osservato che vi fosse un periodo di tempo, in cui negli epiteli delle mammelle in via di secrezione si formasse una degenerazione grassa, ma questa fu desunta soltanto da un aspetto speciale che assumono gli epiteli; egli trovò piuttosto poche goccioline di grasso sulla punta dell'epitelio e la produzione di grasso si fa maggiore coll'aumentare delle sostanze albuminose nel contenuto delle cellule. Per conseguenza egli crede che il grasso del latte non provenga da una metamorfosi retrograda degli epiteli, ma sia secreto nel vero senso della parola, cioè dipenda da una funzione attiva delle cellule. « Probabilmente il processo è localizzato, o meglio questo prodotto si forma specialmente nella porzione dell'epitelio ghiandolare, che è rivolta verso la cavità delle vescicole terminali. Questa estremità delle cellule epiteliari, nella quale si accumula la secrezione, viene forse staccata insieme al suo contenuto dalle contrazioni del protoplasma cellulare. »

(1) L'analisi del colostro fatta da Clemm dà i risultati seguenti:

	4 settimane prima del parto	9 giorni prima del parto	1 giorno dopo il parto	2 giorni dopo il parto
Acqua	945,24	858,55	842,90	867.88
Sostanze solide	54,76	141,45	157,10	132,12
Albumina	29,81	80,73	—	—
Caseina	—	—	—	21,82
Burro	7,07	23,47	—	48.63
Zucchero di latte	17,27	36,37	—	60,99
Sali	4,41	5,45	5,12	3,10

Secondo Donné, i corpuscoli del colostro scompajono solo dopo 6-8 giorni, secondo d'Outrepont, C. Mayer e Lehmann fin dal terzo giorno, cioè in media dopo 5 giorni. Nelle donne che non allattano, il colostro ricompare dopo 15 giorni, perchè nei canalicoli lattei, quando stanno per atrofizzarsi, si forma un nuovo epitelio, che non trova posto sufficiente, e subisce di nuovo prontamente la degenerazione grassa.

Secondo König II. pag. 200 si trova la seguente composizione:

	Acqua	Sostanza azotata	Grasso	Zucchero di latte	Sali	Analizzatori
Latte 4 giorni dopo il parto	87,98	3,53	4,29	4,11	0,21	Clemm
» 9 » »	88,58	3,69	3,53	4,29	0,17	»
» 12 » »	90,58	2,91	3,34	3,15	0,19	»
» 14 » »	88,45	1,27	2,56	6,18	1,51	Griffith
» 1 mese »	88,49	1,33	3,43	5,24	1,77	»
» 9 mesi a 6 giorni »	88,24	0,64	1,69	7,66	0,35	»

rattere piuttosto di un trasudato che di una secrezione ghiandolare. Questa somiglianza del latte col colostro si trova non di rado, anche a periodo più inoltrato, in condizioni morbose, nell'anemia, nella febbre, nella gravidanza e nell'età avanzata della madre o della balia, e siccome ha spesso per conseguenza un disturbo nella salute del lattante, non è cosa da trascurarsi. Comunque sia, non si deve perdere di vista la possibilità che alla secrezione ghiandolare si trovi per un tempo più o meno lungo commisto un trasudato.

In tal guisa si spiegano anche le varie opinioni che si hanno intorno alla presenza nel latte di sostanze medicinali o altre, di cui parleremo fra breve. Ciò che circola nel sangue allo stato di soluzione, può trasudare col siero in qualunque parte. Pertanto fino a che non si ritiene che il latte possa essere un trasudato, o che in esso si trovino dei trasudati, ma si vuole che sia sempre una secrezione ghiandolare normale, è difficile lo spiegare come in esso possano passare delle sostanze estranee circolanti nel sangue. Ma quando si ammetta che la secrezione normale possa essere perturbata, o da insufficiente sviluppo delle mammelle, o da idremia generale, o da prostrazione di forze dopo perdite di sangue, o nella convalescenza di malattie gravi, ed allora la secrezione normale si trovi commista a siero di sangue, passato in essa attraverso ai tessuti, la ricerca di sostanze estranee, sopratutto di natura inorganica, è sempre coronata da risultati positivi. Questa considerazione mi pare che sia di grande importanza per la medicina pratica.

Del resto è cosa indispensabile pel medico pratico di avere una conoscenza esatta, non solo dello stato generale della balia e delle sue mammelle, ma anche delle qualità del suo latte. Il metodo più pratico per l'esame del latte di donna mi pare che sia quello proposto da F. Conrad in un suo eccellente opuscoletto (Berna 1880). Per evitare ogni inganno possibile, egli stesso colla pompa o coll'indice ed il pollice fa sprizzare in un bicchiere pulito, 2-3 ore dopo l'ultima poppata, quando la mammella si trova già più o meno ripiena e pronta al succhiare del lattante, 10-15 centim. c. di latte al minimo, e spesso anche 30, 50, 100 e perfino 200 cm. c. « Servendosi solo delle due dita, con un po' di abilità, si evita qualunque dolore alla donna, e si ottiene la quantità di latte necessaria più presto che non colla pompa. A questo modo uno si può in pari tempo formare un giudizio sulla quantità del latte, sulla facilità o difficoltà con cui viene fuori, e se venga a getto sottile oppure grosso, il che in molti casi serve a spiegare diverse irregolarità nell'atto del succhiare e nelle prime digestioni del lattante. » Servendosi di un latte fresco per quanto è possibile, egli determina quindi:

1. La reazione. Essa è sempre alcalina, anche se il latte di donna è anormale; non è mai anfotera, ma già una mezz'ora dopo può molte volte essere neutra, e dopo 10 ore Conrad la trovò acida, una volta in cui si trattava di latte patologico.
2. Il peso specifico (1025–1035; in media 1031).
3. Il suo aspetto al microscopio. I globuli del latte devono avere una forma regolare, essere distinti l'uno dall'altro, misurare

0,0088–0,198 Mm. di grandezza, predominando quelli di grandezza media.

4. La proporzione del grasso. Nel latte di donna normale si debbono avere 7-12 gradi di grasso (3-4 per cento) ad un lattobutirrometro modificato da Conrad per questo scopo (pagina 42-44).

Modificazioni indotte dall' alimentazione, dalle malattie, e dalle sostanze organiche od inorganiche nel latte di donna ed in quello di vacca.

La quantità e qualità del latte dipendono essenzialmente dalle ghiandole e non dall' alimentazione. Quindi è che donne e vacche diverse, facendo uso dello stesso cibo, dànno latte diverso. Però, secondo le ricerche di J. Boussaingault, G. Kühn, M. Fleischer, la quantità della secrezione lattea e la sua qualità sono in più modi influenzate dalla quantità di azoto contenuto negli alimenti. La caseina ed il grasso diminuiscono od aumentano a vicenda. L' aumento isolato dell' olio e degli idrati di carbonio non ha alcuna influenza, tolti i casi eccezionali di cui parleremo in seguito. Essi risparmiano solo l' albumina, ma non portano alcun materiale alle ghiandole. Secondo Kühn l'albumina del latte non dipende in alcun modo dal genere di alimentazione; la sua quantità scema colla durata dell' allattamento. La produzione dello zucchero diminuisce coll' aumentare dell' albumina nel cibo e viceversa. Per conseguenza la caseina ed il grasso da una parte e lo zucchero dall' altra stanno fra loro in rapporto inverso. Come si vede, non si possono alterare notevolmente le condizioni generali della produzione lattea, ossia, come dice Kühn, non si può cambiare una vacca da caseina in una vacca da burro. A questa regola pare che faccia eccezione l' alimentazione con focacce o con farina di grani di palma, e crusca di segala, le quali sostanze fanno aumentare nel latte soltanto la quantità di grasso. Lo stesso effetto hanno, secondo W. Kirchner, le focacce con noci di cocco o con noci comuni. Un cibo che contenga molta acqua dà naturalmente un latte acquoso, e probabilmente, in una soluzione acquosa, anche i sali passano più facilmente nel latte. Somministrando i residui della fermentazione dei cereali, v. Commaille trovò una maggiore quantità di acqua e minore di grasso. Ecco più precisamente le proporzioni indicate da questo autore:

	Acqua	Caseina	Albumina	Grasso	Zucch. di latte	Sali
Con residui di cereali fermentati	90,65	2,67	0,43	1,82	3,38	0,57
» cibi secchi	87,60	2,83	5,31	3,03	3,71	0,61

Il pascolo di primavera fornisce una maggiore quantità di latte. Secondo O. Bollinger (D. Z. f. Thiermed. etc. VI. 1880. pag. 360) un cibo acido, massime se fluido, e le sostanze alimentari in via di putrefazione dànno al latte delle proprietà acide, anche appena è uscito dalla mammella. Cotesta alterazione si manifesta subito all' olfatto ed al gusto, senza dire che codesti ali-

menti sono anormali per l'animale, ed il loro consumo si associa d'ordinario anche a mancanza d'aria e di movimento. I vitelli, i quali prendono il latte da vacche nutrite colla feccia dei cereali fermentati, muojono in gran numero per diarrea (Pabst, Max, Haubner, Zürn, Marker, Johne); è poi indubitato che il latte ottenuto da questi animali è nocivo ai bambini. Märker osserva che soffrono, non solo i neonati della vacca, ma anche quelli del majale, quando si dia loro per cibo, non già la feccia di sostanze fermentate, ma solo il latte ottenuto da vacche alimentate a questo modo.

Per ultimo E. Wolff ha raccolto con sana critica e perfetta competenza tutti gli esperimenti fatti sopra gli animali per determinare l'azione delle varie quantità e qualità di alimenti. Dalle ricerche altrui e dalle proprie fu indotto alla conclusione, che le stesse leggi da cui sono regolate nei carnivori la trasformazione dell'albumina e la formazione dei tessuti, valgono pure per gli erbivori, con quelle sole differenze che derivano dalle varie qualità di foraggio. Quindi i fatti che si sono constatati sperimentalmente negli erbivori, si possono pure applicare ai carnivori. Ora in una serie di esperienze si vide, che il grasso del latte aumentava in ragione diretta della quantità di albumina contenuta nel cibo, e dipendeva in parte dalla scelta del foraggio. Così pure il sapore del latte era deteriorato da un cibo indigesto o male combinato. Le *fecce* della fermentazione, le rape e i detriti di cucina, dànno al latte un sapore speciale. La vacca da latte richiede una maggior quantità di albumina che la vacca da ingrassare (Sost. azot.: Sost. inazot. = 1:5). Un cibo troppo abbondante però rende il burro troppo tenero e facile ad irrancidire; inoltre l'eccesso di alimenti fa ingrassare, mentre un leggero dimagramento nell'allattare non fa danno. Ciò che è utile per la formazione del latte, è per più riguardi nocivo all'ingrassamento, e viceversa; per la prima si richiede un'abbondante trasformazione dell'albumina, pel secondo tutto il contrario. Il latte aumenta facendo grande consumo di acqua (feccia di prodotti fermentati, pascolo verde, rape) mentre questa è sfavorevole all'ingrassamento (Stohmann). Come si è detto, i vari costituenti del latte stanno sempre fra di loro in un dato rapporto, — tanto che non solo le proporzioni medie in generale si mantengono costanti, ma eziandio se una data sostanza aumenta, vi ha una corrispondente diminuzione di un'altra. Per es. ad un aumento di caseina corrisponde una diminuzione del grasso e viceversa, — fatto che sembra provare come queste due sostanze non provengono dalle sostanze albuminose della ghiandola.

Dalle esperienze dirette, fatte da Seubotin (1) sopra una cagna, risulta che con un cibo animale si ha nel latte una maggior quantità di parte solida, sopratutto di grasso e di zucchero di latte, con cibi grassi una diminuzione di grasso e di zucchero, con cibi vegetali una diminuzione di grasso. Quando l'animale pativa la fame, le proporzioni del grasso e dello zucchero erano più abbondanti, che alimentandolo esclusivamente di grasso, Voit (2) ese-

(1) Virch. Arch. 36. 561. 1866.
(2) Zeitsch. f. Biol. 1859, p. 137.

guì delle esperienze in una cagna, la quale forniva giornalmente 140 grammi di latte. La quantità maggiore di latte si aveva quando l'alimentazione era ricca di sostanze albuminose. Da un'alimentazione di grasso non si ebbe una diminuzione di burro, quale era stata annunziata da Seubotin, ma raramente si determinava con esso un aumento di grasso nel latte; questo aumento si aveva piuttosto facendo uso di sostanze albuminose. La quantità assoluta di caseina e di albumina non sta in alcun rapporto diretto cogli alimenti ingesti, solo aumentano alquanto coll'uso abbondante della carne, e diminuiscono leggermente nell'inanizione. Gli amilacei dànno luogo ad una formazione scarsissima di grasso. Lo zucchero di latte presenta solo poche variazioni; esso aumenta coll'uso abbondante della carne e non è per nulla influenzato dagli idrati di carbonio.

Se l'influenza degli alimenti sul latte fosse più rapida, più netta e più facile a determinarsi, i risultati delle analisi chimiche concorderebbero maggiormente fra di loro. Fortunatamente le variazioni del latte non sono molto notevoli. Per altro non sono poche le relazioni sul modo di migliorare o di peggiorare il latte della donna e degli animali: Hennig (1) trovò che il latte di vacca era sempre alcalino, quando alla vacca si dava semplicemente del fieno, della crusca, della paglia sminuzzata e un po' di tritello. Egli trovò che la brassica napus oleifera rende il latte un po' stantìo, che i residui della preparazione della birra rallentano il ricambio materiale e che le patate promuovono nelle vacche la diarrea, e i residui della fermentazione delle patate, mangiati in certa quantità dànno un latte povero di sali.

Basandosi su queste ed altre esperienze, O. Bollinger (Z. f. Thiermed. etc. VI. 1880 p. 270) per avere un latte sano, di costituzione normale, ed appropriato pei bambini, raccomanda anzitutto di alimentare sempre le vacche da latte con foraggi secchi. A tale scopo i mezzi migliori sono: del fieno tenero di prato ed il trifoglio, (il trifoglio piccolo a fiori bianchi di prima qualità) insieme a tritello di biada o a crusca di farina. In dati casi e per ragioni economiche, si può permettere l'uso limitato di altri foraggi (barbabietole, ecc.). Se si tratta di avere un latte pei bambini a buon mercato, si può adoperare il pascolo verde sul prato, quando le condizioni locali siano favorevoli per avere dei buoni prati con pascoli dolci. Il passaggio dal foraggio secco al verde, cioè alla pastura del prato; si deve fare gradatamente, per impedire che la vacca da latte soffra un disturbo di digestione. Nell'alimentazione bisogna evitare sopratutto i residui di industrie speciali, che contengano alcool, i quali sono acidi, facili a putrefarsi ed a sviluppare sostanze acide, ad es. i residui della fabbricazione dell'alcool e della birra, i detriti della cucina, e simili.

Zukowski (2) osservò che le balie stanche ed affamate dànno un latte cattivo. In quelle appena entrate nel brefotrofio di Mosca, la proporzione del grasso arrivava da 1,8 – 3,0 %; in quelle che già vi stavano da molto tempo a 3,2–4. L'epoca del digiuno eser-

(1) Jahrb. f. Kinderh. VII. 1.
(2) Moskauer Findelhausber. f. 1871.

citava una grande influenza sul latte, massime sul grasso in esso contenuto e sui lattanti, molti dei quali cadevano ammalati. Nel primo giorno del digiuno, la proporzione del grasso scendeva a 0,88, ma poi risaliva di nuovo fino a 3,4 (assuefacendosi gradatamente la donna ai cibi magri, e venendo una maggior quantità dell' albumina dei tessuti adoperata alla formazione del latte ?).

Le influenze che agiscono più rapidamente sul latte, come sopra una parte dell' organismo facile a mutarsi, sono quelle che hanno lor sede nel sistema nervoso. Firmin (1) racconta di aver osservato in un bambino di sei mesi, l' orticaria, la perdita dei sensi, il vomito e una diarrea fetida, i quali sintomi erano causati dal latte della madre, dopochè questa aveva mangiato delle ostriche, de' gamberi, dello stoccafisso e della laccia. Parleremo in altro luogo di coteste influenze; ma qui forse torna a proposito ancora di accennare un'osservazione, che R. Monti crede di aver fatto (Schmidt's Jahrb. 173, pag. 160). In una nutrice, la cui mammella destra, in seguito ad una mastoite, non poteva più funzionare, si dovette medicare esternamente il braccio destro con ammoniaca e canfora; dopo di ciò la secrezione della mammella sinistra diminuì notevolmente (Veggasi anche Heidenhain, nel Manuale di Fisiologia di Hermann, 1880, V. 1, pag. 390).

È noto il rapido passaggio delle materie coloranti in tutti i tessuti, e perfino nelle ossa. Secondo Mosler, il latte diventa giallo coll' uso del raperonzo, della Caltha palustre, dello zafferano, del rabarbaro; secondo Schauenstein e Späth esso diventa rosso col rabarbaro, come pure col jalium, coll'opuntia, colla rubia tinctorum, ed azzurro col myosotis palustris, col poligonum mercurialis, anchusa ed equisetum. Cotesta colorazione azzurra, che s' estende d'un tratto a tutta la massa del latte, non è naturalmente da confondersi collo strato azzurro superficiale, che si forma sopra il latte lasciato a riposare per qualche giorno. Questo strato si approfonda sempre più, messo in contatto col latte fresco lo guasta, non perde il colore azzurro anche filtrandolo attraverso a tre strati di carta, e dipende dallo sviluppo di un fungo, il quale non si deve confondere col fungo dell' acido latteo di Hessling, ma è identico al penicillium glaucum, ed è azzurro di anilina, e dà luogo a casi gravi di catarro acuto dello stomaco e dell' intestino.

Dopo le materie coloranti, sono gli olii eterei quelli che passano più prontamente nel latte. L'olio etereo di raponzolo, che contiene del zolfo, passa rapidamente nel latte; così pure si trasmette subito ad esso il sapore speciale di alcune sostanze, come il timo, l' assenzio e l' aglio.

Ciò ci porta ad una conclusione di grande importanza, sì teorica che pratica, ed è di decidere *fino a qual punto una data malattia possa estendersi al latte, e da questo essere trasmessa ad altro organismo*. Non tutte le ricerche chimiche e microscopiche, fatte allo scopo di decidere questa questione, ci portano ad un risultato positivo. Percy (2) ha pubblicato il risultato di quaranta analisi del latte, dalle quali risulta che nel latte di vacche amma-

(1) Bull. Thérap- 86. Schmidt's Jahrb. 1875. N. 8.

(2) S. R. Percy What effect has the meat or milk from diseased animals upon the publich health ? N. Y. Med. Jour. VIII. 1866.

late vi sono delle differenze chimiche e talvolta mancano alcuni ingredienti proprii del latte normale, ma non può affermare l'esistenza di un virus attivo, che si manifesti in coteste qualità di latte. Dewees constatò che delle donne affette da febbre gialla potevano allattare impunemente i loro bambini. Lo stesso fu osservato da D' Outrepont in donne colpite da tifo esantematico, e da me in casi di tifo addominale. Nella difteria della madre io cerco soltanto che il lattante non si esponga ad un' infezione diretta, e si accosti alla madre soltanto per poppare. Per contro si hanno delle relazioni speciali (1), secondo le quali l' uso di latte non bollito, avuto da vacche affette dal morbo ungueale, cagionò dei disturbi di digestione, febbre, vescichette e tumori sulle labbra e sulla lingua, e grande debolezza nei movimenti. Si ha pure la comunicazione autentica di un caso, occorso il 27 novembre 1861, in cui un certo numero di ufficiali e della ciurma di una nave inglese cadde ammalato per aver fatto uso del latte di capre, che erano state alimentate con euforbiacee (2).

In un caso descritto da Cerasi (Gaz. di Roma Luglio 1878), il latte di una donna sifilitica è stato direttamente dannoso al lattante. Gallois, Appay, De Amicis non sono convinti di questo fatto, e tanto meno Banzon, il quale ultimo permette l'allattamento anche alle madri tubercolotiche.

Fr. Unterberger (Rig. Zeit. 1877. n.° 69, Zeitsch. f. Thier. med. 1878. pag. 466) non aggiunge nulla di positivo intorno alla questione; solo sostiene che non si dovrebbe far uso del latte di vacche tubercolotiche, o almeno esso dovrebbe farsi bollire.

Bollinger (52 Vers. D. Naturf. u. Aerzte) ritiene possibile l' infezione dell' uomo dalla vacca affetta dal male della perla. Si deve quindi evitare l'uso del latte di vacche vecchie, le quali sono più facilmente soggette a questa affezione. In ogni caso il latte di cui si fa uso deve essere bollito. Virchow (Berl. Klin. Woch. 1879, 17. 18), non nega la possibilità di questa trasmissione dell'infezione, e ricorda le osservazioni di Kolessnikow (V. Arch. X. pag. 531) sulle alterazioni patologiche nelle mammelle delle vacche affette dalla perla, dalle quali può essere modificato anche il latte. Uffelmann riferisce il caso di un bambino morto di tubercolosi, nel quale l' affezione con tutta probabilità si doveva attribuire all'aver fatto uso del latte di una vacca affetta dalla perla. (Arch. f. Kinderh. II.). Un caso simile è riferito da Stang, relativo ad un bambino di cinque anni.

Per completare l' argomento, resta ad esaminare *il passaggio nel latte delle sostanze inorganiche.* Mentre la chimica organica

(1) Twelfth Report of the Med. Officer in the Privy Council 1870, p. 294, J. C. Jooding, in Med. Times and Gaz. 1126. 1872.

(2) Si hanno parecchi dati positivi sulla virtù di certe carni usate come cibo a sviluppare delle malattie d'infezione. Gamgee e D. Livingstone avvertono, che la carne di animali morti di pleuro-pneumonia può far sviluppare il carbonchio e la foruncolosi. D. Livingstone osserva che quest'azione velenosa non viene modificata col far bollire od arrostire la carne. A questo riguardo è abbastanza strano, che le capre, le pecore, gli animali a corna, gli uccelli ed i pesci possano senza danno inghiottire parecchie sostanze narcotiche, le quali poi riescono nocive all'uomo, che faccia uso delle carni degli stessi animali.

non è ancora tanto progredita, da poter decidere se un grammo di chinino, il quale dà al latte un sapore amaro, si trovi in esso sotto forma di chinino oppure no, (Chevallier ed Henry) oppure se l'alcool, l'oppio e la morfina ricompajano nel latte, la chimica inorganica analitica conduce a risultati più precisi, quantunque anche qui non siano rare le discrepanze d'opinione. Le ricerche fatte direttamente sull'uomo furono soltanto di natura clinica; quelle fatte sugli animali si riferiscono di preferenza alle capre ed alle vacche. Harnier e Simon non hanno trovato il ferro (eppure la cenere del latte contiene sempre molto fosfato di ferro, secondo Wildenstein 0,21; un po' meno che nel latte di vacca e di troja); ma i suoi sali solubili furono trovati molto presto per essere subito dopo messi in dubbio, (Lewald (1), Marchand, Chevallier, Henry, Rombeau e Roseleur). Secondo l'osservazione di Bistrow, i bambini anemici miglioravano prontamente, quando le nutrici facevano uso del ferro. Secondo le ricerche di Wildenstein, in una capra alla quale si somministrava del ferro, diminuì la secrezione lattea, ma aumentò il suo peso specifico, e 24 ore dopo, la proporzione del ferro nelle ceneri era cresciuta del doppio. Il bismuto fu trovato facilmente da Marchand; secondo Lewald era in piccola quantità, secondo Chevallier ed Henry, piuttosto abbondante. Quindici grammi di joduro di potassio si mostrarono secondo Lewald solo dopo quattro giorni; altri 21 grammi agirono sulla secrezione lattea per modo, che se ne poteva ancora riconoscere la presenza dopo 72 ore. Continuando l'uso del joduro di potassio, esso si poteva scorgere nel latte già dopo quattro ore, e vi perdurava ancora per undici giorni. Laganski (Viertelj. f. Dermatol. u. Syph. 1878 fascicolo 1), istituì delle esperienze sopra una donna sifilitica ed un suo bambino di cinque mesi. L'infezione della madre datava da due anni, essa non aveva alcuna manifestazione ai genitali, ma dei sifilidi all'arcata crurale e le ghiandole ingrossate; il bambino aveva sifilidi della pelle e delle mucose. La madre prese per due volte un mezzo gramma di joduro di potassio, e si notò lo stesso giorno la presenza di questa sostanza nelle urine della donna, e il giorno successivo in quelle del bambino. Anche Gemmel avverte che una vacca, la quale prendeva giornalmente 10 grammi di joduro di potassio, aveva al decimo giorno del jodo nel latte. In un caso in cui una nutrice era curata col joduro di potassio, si potè presto constatare anche nel bambino l'effetto benefico del rimedio (Berl. Klin. Woch. 1877. n. 15). Dietro siffatte osservazioni, Leviseur (2) raccomanda nella sifilide secondaria del lattante di fargli prendere del joduro di potassio per mezzo del latte della nutrice, come pure di somministrargli collo stesso mezzo del solfato di chinina nelle neurosi intermittenti, e dell'arsenico nelle eruzioni cutanee umide. L'arsenico si potè trovare dopo 17 ore e durò per 60 ore (3). È

---

(1) G. Lewald, Unters. über d. Ausscheidung v. Arzneimitteln aus. d. Org. Breslau 1861.

(2) Jahrb. f. Kinderh. N. F. VI. 3. 1873.

(3) Hertwig afferma che (nelle vacche) le dosi medicinali possono avvelenare la carne.

certo che anche il piombo passa nel latte, come pure l'ossido di zinco, e probabilmente tutti gli altri preparati di zinco. Essi si potevano scorgere dopo 4-18 ore (un gramma) ed erano scomparsi dopo 50-60 ore. Passa pure l'antimonio, e conviene quindi per esso procedere con molta cautela. Peligot, Chevallier, Henry ed Harnier non hanno trovato il mercurio, ma Lewald e Personne ottennero un risultato positivo. O. Kahler (1) ha non è molto riferito tre casi di donne, le quali furono sottoposte alla cura delle unzioni, perchè l'esame riuscisse più accurato. Il latte fu esaminato col metodo elettrolitico-chimico proposto da Schneider, ma non fu trovato il mercurio; per conseguenza egli mette in dubbio le affermazioni positive di Lewald e di Personne. Per conto mio, non fui molto soddisfatto dei risultati avuti dalla cura mercuriale delle madri e delle nutrici di bambini con sifilide ereditaria, quantunque il solito trattamento mercuriale interno, applicato nei casi in cui i sintomi morbosi sono apparsi solo dopo il primo mese di vita, dia dei risultati terapeutici eccellenti. D'altra parte Tudakowski, esaminando col metodo di Schneider 366 grammi di latte, potè trovare il mercurio. Anche Klink (Viert. Dermatol III. 207, 1876), curando una donna sifilitica con 25 frizioni di 20 grammi ciascuna di unguento grigio, vide migliorare prontamente i condilomi piatti e l'adenite di cui era affetto un suo lattante (questi però aveva fatto contemporaneamente tre bagni, ciascuno con 0,3 di sublimato). Il carbonato ed il bicarbonato di potassa, il sale di cucina, il sale di Glauber, il sale inglese passano nel latte, ma secondo Marchand non passano i sali acidi vegetali e gli alcali solforici.

Dietetica delle nutrici.

Volendo, in relazione a quanto finora si è detto, proporre la questione, quale sia il genere di alimentazione più adatto per una balia, la risposta che si può dare è molto generica. Si devono anzitutto evitare i sali molto energici, ad es. i purganti salini, e perfino l'uso eccessivo del sale di cucina, gli oli eterei e le droghe forti. Inoltre si devono evitare tutte quelle sostanze od abitudini, che sono in grado di rendere più lenta o difficile la digestione e l'assimilazione. In generale una balia considera il suo posto come se si trovasse nel paese, dove il latte ed il miele scorrono a fiumi, e i piccioni piovono in bocca belli e arrostiti. In questa Terra promessa o Eldorado si crede in dovere di mangiare continuamente, anche quando non abbia appetito. Ora se giova un alimento un po' più ricco di sostanze albuminose che nelle circostanze ordinarie, l'eccesso nuoce alla salute ed alla secrezione lattea, e si deve in tal caso rimediare coll'uso abbondante di liquidi, ad es. col bere molta acqua. L'uso moderato della birra agisce come tonico, la mucilaggine d'avena o d'orzo ed il latte (2) giovano, sia per la quantità dell'acqua, sia per le loro qualità nutritive, il thé specialmente

(1) Aerztl. Corr. Bl. 23 febbr. 1875.

(2) Harris, R. T., On milk as a diet during lactation. Amer. Jour. Obstetr. etc. II. p. 675. 1870.

pel primo motivo. Le patate in grande quantità, come pure gli idrati di carbonio, non servono come base dell'alimentazione; è utile per contro una moderata quantità di grasso. In generale vale il principio, che *una balia darà una quantità di latte più abbondante e migliore, quando continui a far uso di quegli alimenti, di cui si serviva già prima, coll'aggiunta di un po' di sostanze albuminose e di bevande abbondanti*; giacchè in fin dei conti non si tratta che di ricostituire ciò che va perduto sotto forma di latte (vegg. C. v. Voit nel L. Hermann's Handbuch d. Phys. VI).

Per alimentare una donna, che non lavori e non allatti, si richieggono giornalmente 85 grammi d'albumina, 30 grammi di grasso e 300 di idrati di carbonio. La razione di un lattante di cinque mesi (800 gr. di latte di donna al giorno) porta via a quella stabilita per la madre, 20 grammi d'albumina, 31 di grasso e 48 di zucchero. Questa quantità deve in qualunque modo essere sostituita, e il modo migliore per ottenerlo è, secondo i dati dell'esperienza, di fare un consumo più abbondante di sostanze albuminose. Quando le mammelle siano piccole ed atrofiche, e si tratti di procurare uno sviluppo maggiore di esse, questo processo di formazione richiede un certo tempo, nè si può promuovere subito una maggior formazione di latte. Ma se le mammelle sono ben sviluppate, ed occorre solo di eccitare una secrezione più abbondante, allora serve benissimo l'aumentare la proporzione degli idrati di carbonio nell'alimentazione. Spesso però si tratta di un'alterazione di sostanza delle mammelle, e non si può più sperare di poter modificare le proporzioni dei vari elementi del latte, e di produrre ad arbitrio della caseina o del grasso. Solo rispetto al grasso è possibile, come già si è avvertito, di regolare in certo qual modo la sua produzione negli animali, obbligandoli a mangiare certe sostanze.

Con tutti questi precetti fisiologici, non bisogna dimenticare che il ricambio della materia e lo stato di salute non dipendono soltanto da ciò che si mangia. Una nutrice non deve mai essere posta in condizioni per lei affatto anormali, ma deve vivere possibilmente secondo le antiche abitudini. Una nutrice che si distolga dalla sua capanna o dal tavolo della cucina, e si rinchiuda in un boudoir da signora, per paura che essa possa al di fuori mangiare qualche mela acerba o bere un bicchiere di birra, o trovarsi col suo sposo, od esporsi a qualche fatica, non sarà mai in buona salute e non darà del latte buono.

Dietro questi principii, si potrà dare il loro giusto valore a quei cibi o bevande, che si sogliono raccomandare come atti a dare molto latte: come la birra, il siero del burro, il latte, il cioccolatte, i frutti a buccia, le ostriche, i granchi di mare, la zuppa di anguille di mare ecc. Ma se tutti questi mezzi dietetici non riescono, si deve ricorrere, con più o meno di fiducia, a mezzi terapeutici per accrescere la secrezione del latte. C. Gesner nel capitolo (pag. 45): « de his quae lactis ubertatem faciunt » ha raccolto tutti i mezzi noti fin dai tempi di Galeno; Hufeland raccomandava una polvere di latte, Moleschott la castagna comune, Routh le foglie e lo stelo del ricino comune, Gillilan l'estratto di foglie di ricino, ed in Inghilterra ed America l'uso delle foglie di

ricino ha acquistato per breve tempo una grande popolarità. La lista dei galattogeni, pubblicata (p. 281) da Routh (1) è abbastanza lunga; per altro non posso menare gran vanto nè dei miei risultati nè di quelli degli altri. Io ho usato più volte la corrente indotta per eccitare la secrezione lattea, e credo con buon risultato. Siccome l'impiego dell'elettricità si fa collo scopo di agire sulla circolazione, per ottenere l'effetto voluto forse gioverà ancora meglio il ricorrere alla corrente galvanica.

Latte di animali come surrogato al latte di donna.

Quando la donna sia proprio incapace di allattare essa stessa il suo figlio, e non si possa trovare una nutrice, si deve cercare di procurare al bambino un alimento, che sia possibilmente omogeneo al latte materno. Per trovarlo si è dovuto naturalmente ricorrere anzitutto all'analisi chimica delle varie qualità di latte. Conviene poi anche tener conto della possibilità di potersi procurare un latte piuttosto che un altro. Per ora, secondo una media stabilita da N. Gerber, si ha:

	Sopra 184 analisi di latte di donna	Sopra 198 analisi di latte di vacca
Acqua	87,57	86,23
Caseina ed albumina	1,95	3,70
Zucchero	6,64	4,93
Burro	3,59	4,51
Sali	0,22	0,61

e secondo Moleschott in mille parti di latte di

	donna	vacca	capra	pecora	asina	cavalla
Acqua	889,08	857,05	863,58	839,89	910,24	828,37
Sost. solide	110,92	142,95	136,42	160,11	89,76	171,63
Caseina	39,24	48,28	33,60 }	53,42	20,18	16,41
Albumina	—	5,76	12,99 }			
Burro	26,66	43,05	43,57	58,90	12,56	68,72
Zucchero	43,64	40,37	40,04	40,98 }	57,02	86,50
Sali	1,38	5,48	6,22	6,81 }		0,29

Di questi, tolti pochi casi eccezionali, si hanno da adoperare solo il latte di vacca e quello di capra. Il primo, sovratutto perchè si può trovare facilmente, è quello generalmente usato nell'alimentazione dei bambini. Ora s'ha esso da adoperare crudo o cotto,

(1) 1. Algae. Porphyra lacciniata. 2. Boraginaceae. Echium vulg., borago. 3. Caryophylleae. Saponaria vaccaria. 4. Compositae. Lactuca sativa; Sonchus arvensis. 5. Cruciferae. Eruca sativa. 6. Euphorbiaceae. Ricinus communis; Jatropha curcans. 7. Ericaceae. Gaultheria procumbens. 8. Labiatae. Ocimum (basilicum)? Melissa asinos. 9. Leguminosae, Cysticum scoparium. Coronilla juncea. Cicer. 10. Malvaceae. Malva sylvestris. 11. Rosaceae. Quinquefolium vulgare, Potentilla. 12. Ranunculaceae. Nigella sativa (melanthium); Anemone pratensis, pulsatilla. 13. Umbelliferae. Pimpinella anisum, Anethum foeniculum, Anethum dulce, Apium sativum, Daucus carota.

diluito o no, e quando e come? V'hanno forse alcuni elementi del latte di vacca più specialmente utili, ed altri che si debbano in tutto o in parte eliminare? V'hanno delle sostanze che, aggiunte al latte, ne aumentino le proprietà nutritive, oppure gli tolgano qualche qualità dannosa? Per ultimo, può il latte essere in tutto o in parte surrogato da qualche altra sostanza? A tutte queste domande conviene qui dare una soluzione (1).

Anzitutto dobbiamo stabilire questa differenza essenziale,che passa fra il latte di donna da una parte e il latte di vacca e di capra dall'altra, cioè che *il primo contiene maggiore quantità di acqua e di zucchero, ma meno caseina, meno sali e meno burro.* Del resto le analisi non sono sempre concordi, e già abbiamo accennato altrove i motivi che le rendono difficili. Così alcuni dicono, che quanto al burro v'ha poca differenza fra il latte di donna e quello di vacca, e molti di quelli, i quali ritengono necessario, nell'interesse del bambino, di aumentare la quantità di grasso contenuta nel latte di vacca, debbono essere stati indotti a ciò dal risultato di queste ultime analisi. Noi per altro dimostreremo che la quantità di grasso, la quale si trova in quella specie di latte che ne è già più povera, è più che sufficiente pei bisogni del bambino, ed ancorchè se ne togliesse una parte, non ne verrebbe alcun danno. Da questo giudizio è partito anche Liebig, quando ha fatto notare che la sua pappa pei bambini ha solo il 40 per cento del grasso che è contenuto nel latte di donna.

Reazione del latte di vacca.

Non dobbiamo meravigliarci della differenza dei risultati delle analisi qualitative, se ci ricordiamo, che gli autori non sono d'accordo neppure sulla reazione del latte. Aug. Vogel trovò il latte di vacca neutro o alcalino, Rossmann (Viertelj. f. öff. Ges. XI pag. 452) alcalino. In Francoforte esso è anfotero, secondo Cnyrim, — e Chr. Müller ritiene che il latte alcalino provenga da

(1) Tanto più che anche quel latte che pare normale, può esporre a gravi pericoli. Nei rendiconti dell'Ufficio di sanità dell'Impero germanico (D. Viert. f. öff. Ges. X. 1878, pag. 451) si chiama l'attenzione sopra una serie di alterazioni, che meritano di essere conosciute. Il latte può diventare acquoso, con un peso specifico anormalmente basso, in alcuni disturbi di digestione dell'animale, o quando questo si alimenti di buccie, di foglie di rapa, di residui della fermentazione — e diventare acido appena comincia a coagulare, ed in vacche apparentemente sane può diventare filante, in seguito a processi di fermentazione nell'infiammazione delle mammelle; anche il colostro ha spesso tale consistenza. Un latte simile si mescola non di rado con altro latte diluito, per dargli un migliore aspetto. Talvolta è amaro perchè in poche ore comincia a guastarsi e a dar luogo a sviluppo di gaz. Può anche essere rossastro o rosso perchè mescolato con materie coloranti, ma più spesso con sangue. Infine non bisogna dimenticare che il latte di vacche affette ad es. dal male della perla, non si può distinguere dal normale, e fra i tanti pericoli, che sono sconosciuti o difficilmente riconoscibili, bisogna anzitutto evitare quelli, che si è già imparato a conoscere.

Luigi Medicus, nel Gerichtl.-chem. Prüfung von Nahrungs und Genussmitteln. Würzburg 1881, ha pubblicato un articolo conciso sopra questo argomento, come sulla falsificazione del latte, sugli esami da farsi al mercato, sul modo di esaminare il latte, ecc.

vacca ammalata, D'Arcet e Petit (1) trovarono che il latte, provato mentre si munge, è sempre acido se l'animale fa uso di foraggio secco, ed alcalino se ha pascolato sul prato. Inoltre, secondo Zahn, ha luogo nel latte, probabilmente prima che sia stato munto, un processo di fermentazione per mezzo dell'acido lattico ed egli spiega appunto colla formazione dell'acido lattico, il modificarsi dell'albumina del latte in caseina. Siccome la reazione varia secondo la qualità del foraggio, Hennig (2) ha potuto ottenere sempre un latte alcalino somministrando dati alimenti. Soxhlet ed Heintz (3) hanno semplificato alquanto la spiegazione di questa reazione variabile, colla scoperta da loro fatta del carattere *anfotero* della reazione. Esso dipende dalla proporzione in cui si trova il fosfato acido di potassa che precipita la caseina, rispetto ai soliti $^2/_3$ di fosfato di potassa del latte. Se predomina il primo il latte coagola più facilmente ed ha reazione acida, e facendolo riscaldare esso diventa alcalino, senza che si formino degli alcali per doppia decomposizione. (Soxhlet) (4). In pratica però si troverà che il latte di vacca crudo, di cui si fa uso, è quasi sempre acido, e se la vacca era nutrita in stalla, è sempre acido. (Lehmann, Hoppe, Gerhardt). È quindi necessario, di far attenzione a ciò nella nutrizione dei bambini, e spesso si è obbligati di far uso di antacidi, tanto più che il latte, lasciato riposare, produce 1,6 % di acido lattico. Questa sarebbe già per se stessa una ragione sufficiente per spiegare la facile tendenza alla formazione di acidi nei bambini, se non vi si aggiungesse anche la circostanza, che il sugo gastrico che si viene ad unire al latte, aumenta di molto la formazione dell'acido lattico. Col sugo gastrico se ne forma in un giorno tanto, quanto senza di esso se ne potrebbe formare in una settimana. (Richet, Compt. Rend. 1878, Fevr. 25).

Latte di una sola vacca.

Si deve egli cercare che l'alimento ordinario di un bambino sia sempre fornito da una sola vacca? come regola, no. Il latte di una stessa vacca non è una quantità costante; sopratutto le materie azotate presentano delle grandi oscillazioni, da 11 a 13, e da 12 a 16 %. Un cambiamento di foraggio, e l'aver fatto uso per caso di un'erba insolita, può per lo meno cambiare il sapore del latte. Il lattante che poppa al seno della madre prende tutto il contenuto, mentre del latte della vacca prende solo una piccola parte. Il primo latte che si mungeè più magro dell'ultimo. Boussaingault dividendo l'atto del mungere in sei periodi, ha trovato nel primo 1,7 di grasso, e nell'ultimo 4,08, e Hofmann trovò il rapporto di 1,63: 10,0. Ponendo il latte in una tinozza gli strati superiori sono più grassi, gli inferiori più magri. Sono poi notevoli le differenze determinate in una stessa vacca dal far uso di foraggio secco, o di pascolo sul prato. Una malattia, ad es. quella della perla, è

(1) Journ. de Pharmac. XXX. 333. 401.
(2) Ueb. d. Reaction d, Kuhmilch. Jahrb. f. Kinderh. N. F. IX. 4.
(3) Journ. f. prakt. Chem, N. F. VI.
(4) Journ. f. pr. Chem. 1872.

spesso una causa nociva cronica, che influisce notevolmente sulla secrezione del latte e sulla costituzione di questo; cosicchè un bambino, che prenda sempre il latte dalla stessa vacca, diventa quasi un'appendice, una dipendenza di questa. In conclusione il latte fornito da tutta una fattoria e mescolato assieme, rappresenta meglio il valore medio di questa sostanza e vi restano come diluite le influenze morbigene.

Latte crudo o bollito.

È noto che colla cottura si diminuisce la tendenza del latte ad inacidire, e si toglie un po' di crema ; giacchè la pellicola che si forma sul latte colla cottura, consta essenzialmente di grasso e di caseina. Inoltre colla cottura si ottengono anche vari altri risultati. È certo che il latte anfotero fatto bollire diventa alcalino ; inoltre si sviluppa una grande quantità di gaz (secondo Hoppe 3 %, formati di acido carbonico 55,15, azoto 40,56 ed ossigeno 4,29 — secondo l' Arch. di Pflüger 11, pag. 166: ossigeno 0,1–0,09 % — azoto 0,7–0,8 % — ed acido carbonico 7,6–7,4 %) contenuti nel latte appena munto, e scemano le condizioni favorevoli per lo sviluppo dell' acido lattico. Da questo sviluppo di gaz e dalla leggiera variazione di sapore dipende il timore che hanno alcuni di far bollire il latte: «credono in tal modo di distruggere un principio volatile di natura sconosciuta, ma certamente di azione benefica » (Barrett H. p. 46. Routh).

Da quanto si è detto, io ritengo che sia bene di far bollire il latte. La perdita di gaz difende anche in parte il latte da quelle influenze di cui fa parola Taito, quando osserva che il latte messo in vasi scoperti prende l'odore delle sostanze che si trovano vicino:—senza contare che la cottura impedisce temporaneamente, o distrugge anche del tutto, la formazione della muffa. Béchamp crede di aver osservato, fin nella stessa ghiandola mammaria dell'alcool e dell'acido acetico; v. Hessling ha pubblicato delle osservazioni intorno alla presenza di funghi nel latte, le quali sono tanto più importanti, in quanto che essi hanno inquinato tutto il latte, e lo hanno avvelenato al punto, che l' uso di un caffè, unito a codesto latte riuscì dannoso, mentre lo stesso caffè, bevuto solo, fu innocuo. Falger ritiene necessario , per avere un latte possibilmente privo di funghi , di mungerlo addirittura in piccole bottiglie , che si possano quindi turare subito, e raccomanda a tale scopo un apparecchio speciale. Pertanto col semplice processo della bollitura, si ha un mezzo utilissimo per avere del latte più sicuro e più facile ad essere digerito. *In qualunque circostanza, io proibisco di dare ai bambini molto teneri del latte crudo.* Ultimamente anche la Società di salute pubblica ha raccomandato di far bollire il latte , per distruggere i germi morbosi. In questi ultimi anni è andato aumentando il numero delle pubblicazioni intorno a malattie ed epidemie , che sembrano essere conseguenza di infezione trasmessa col latte di vacca (Jacobi, Sanit. Record March 19; July 1879—Buchanan, Lancet 1876, n.° 4).

Bertling ha presentato un apparecchio , in cui il latte può cuocere per 15 o 20 minuti senza bruciare ed essere chiuso erme-

ticamente. Klebs, che ha esaminato questo apparecchio lo trova conveniente; egli trovò che con esso si può impedire per 24 ore la fermentazione solita del latte. Egli va tanto oltre da credere, che « con questo mezzo si possano far cessare quelle terribili diarree, che sono causate dallo sviluppo di una certa quantità di baccilli negli intestini » (questi del resto ne sono ripieni anche quando le feci sono normali). Anche Albu loda molto l'apparecchio.

Latte condensato.

Del latte condensato, di cui è nota la preparazione e il miscuglio con grandi quantità di zucchero, (da 39 fino a 48 % delle parti solide) dice Kehrer che anche quando sia convenientemente diluito, favorisce la formazione dell' acido lattico, e quindi non si adatta pei bambini molto giovani. In ogni caso occorre aggiungervi anche della mucilaggine d'avena o d'orzo e qualche antacido. Fleischmann fa anche dipendere da esso la tendenza al mughetto ed alle diarree. Egli dà importanza anche a ciò, che appunto perchè si deve diluire, le sostanze proteiche in esso contenute diventano scarse per rispetto agli idrati di carbonio, con detrimento del suo valore nutritivo. La mia propria esperienza, già abbastanza estesa, sopra il latte condensato, mi rende d'avviso che la semplice diluzione con acqua, fatta anche nel grado conveniente, non dà buoni risultati, quantunque l'influenza delle grandi quantità di zucchero non si faccia sentire in modo così deciso, come si è detto sopra; giacchè lo zucchero, che si unisce al latte condensato, non è lo zucchero di latte, il quale si altera facilmente. Intanto sono frequenti i catarri dello stomaco e del ventricolo, ed io ho visto godere di una salute perfetta ben pochi bambini, i quali fossero alimentati esclusivamente con questo mezzo. Quando però si aggiungeva al latte, regolarmente secondo il mio modo di vedere, o per una necessità momentanea secondo l'avviso di Kehrer, della mucilaggine d'orzo, il bambino aveva uno sviluppo soddisfacente. Io non posso dire di aver potuto scorgere una differenza sensibile fra i risultati ottenuti col latte condensato modificato in tal modo, e quelli avuti con un buon latte di città. Solo non si deve dimenticare, che conviene adoperare la mucilaggine d'orzo, e non quella d'avena, per l' azione leggermente purgante di questa; già lo zucchero per se dispone ad evacuazioni sciolte. Quando il latte condensato venga amministrato a questo modo, non si deve aver paura che si ripetano le osservazioni di Daly (Lancet II. 1872 pag. 653); cioè che i bambini prendevano bensì volentieri il latte condensato, ed ingrassavano con esso, ma se cadevano ammalati, mostravano poca resistenza vitale, e cominciavano più tardi a camminare, le loro fontanelle tardavano a chiudersi, e lasciavano scorgere altri sintomi di rachite.

Tale sembra pure che sia stata l'esperienza di Peters, il quale per i primi tre mesi di vita dava del latte condensato misto a 22 parti di acqua, poi fino all' ottavo mese con 18 parti e più tardi con 12 parti. Egli dice di non aver mai trovato dei disturbi digestivi di grande importanza, ma che si sviluppava una rachite generale, e che nel primo anno si aveva una mortalità del 60 %. Me-

scolandovi assieme dei farinacei, la mortalità diminuì fino al 9 %, e quantunque i suoi dati statistici siano ancora scarsi, pure essi valgono finora a confermare quanto ho detto di sopra.

Vogel ripete che col solo latte condensato, allungato con 12–6 parti d'acqua, egli — ha visto che i bambini si sviluppano magnificamente. — Nel giudicare questo risultato, il quale si differenzia notevolmente da quelli di molti altri stimabili osservatori, non si deve dimenticare che qui forse si tratta di un preparato affatto diverso. Il latte condensato non è la stessa cosa in tutti i luoghi. Il Borden's Condensed Milk di New-York si condensa dopo essere stato privato della crema. Pertanto, secondo quanto io ho esposto altrove parlando della proporzione di grasso nella nutrizione infantile, questa sostanza viene digerita molto più facilmente di quei preparati, che altri stimano dannosi. Del resto già F. Soxhlet ha fatto l'osservazione, che spesso non si prende del latte puro, ma di quello già privo della crema, per condensarlo. Invece di contenere 100 o 110 parti di grasso sopra 100 di sostanze azotate, esso ne contiene solo 60-89 parti.

Lo zucchero contenuto nel latte condensato varia secondo il tempo per cui si suppone che quello debba essere conservato. Il latte condensato, che si prepara nelle grandi città pel consumo giornaliero, non ha, nè deve avere, più di 11-13 % di zucchero, mentre il latte condensato svizzero contiene, secondo Werner e Kofler una proporzione di 14-18% di zucchero di latte e di 24-30 di zucchero di canna.

Acqua che si aggiunge al latte di vacca.

L'allungamento del latte di vacca con acqua, naturale o bollita, con o senza aggiunta di zucchero, è stato il primo mezzo, col quale si è cercato di rendere il latte di vacca più analogo al latte di donna. Le migliaja di raccomandazioni che si trovano nei libri e nei giornali, intorno alla proporzione di acqua aggiunta, non sono che una ripetizione di ciò che son solite a fare le madri in tutti i paesi. In parecchi grandi ospizii non si adopera per la nutrizione dei bambini, altro che la mescolanza d'acqua e di latte: così si pratica ad es., secondo Parrot, nell'asilo pei lattanti annesso all'Hospice des enfants assistés. Il lattante deve avere latte, e latte e niente altro che latte, dice Pfeiffer. Dopochè Natalis Guillot ha introdotto, pel primo, il metodo delle pesate regolari per giudicare dell'influenza dell'alimentazione, e riconobbe che 20 o 25 poppate al giorno, di 25 grammi ciascuna, era decisamente un numero troppo grande, Bouchaud propose la cifra più giusta di 8 a 10 poppate, di 5 grammi ciascuna nel primo giorno, di 15 nel secondo, di 40 nel terzo, e di 55 nel quarto: in seguito le quantità ingeste vanno lentamente aumentando. A suo giudizio, la quantità di latte materno che si succhia è tale, che nel primo giorno se ne consumano 30 grammi, nel secondo 180, nel terzo 450, nel quarto 550, dopo il primo mese 650 grammi al giorno, dopo il terzo mese 750, dopo il quarto 850 e fra il sesto ed il nono 950. Coteste quantità furono prese da Jacquemier come base per diluire il latte di vacca. Egli mescola costantemente 2 parti di latte di vac-

ca. con 1 parte di acqua, e tale è pure la mescolanza, che secondo Parrot, viene adoperata nell' Hospice des Enfants assistés. A questo modo il bambino prende nel primo giorno 20 grammi, nel secondo 100, nel terzo 300, nel quarto 366, dopo il primo mese 434 grammi al giorno, dopo il terzo 460, dopo il quarto 566, e fra il sesto ed il nono 634 grammi di latte con la metà di questa proporzione di acqua.

Questa diluzione è accettata da molti autori e da pratici, colla modificazione, che se il bambino è ancora molto tenero, si aumenta alquanto la proporzione dell' acqua, e se è già grandicello, la si diminuisce.

Ora l'eccesso di acqua, che si determina con questa diluzione, è esso utile, indifferente ò nocivo? È l' acqua un veicolo inutile, che affatichi soltanto la pelle ed i reni, oppure ha qualche altra influenza?

L' influenza che esercita l' introduzione e l' eliminazione dell'acqua è stata bene studiata. Acqua ed urea stanno in un certo rapporto fra di loro (1). Bischoff trovò che nell' uomo e nel cane la quantità dell' urea aumentava, coll' aumentare dell'acqua eliminata dai reni. Genth arrivò allo stesso risultato, facendo delle esperienze su se stesso, e mantenendo costante la quantità di alimento (2). Lo stesso fu trovato da Voit (3); la quantità di urea aumentava solo col crescere della quantità di acqua eliminata dai reni (4). Nello stesso senso E. Wolff (5) così si esprime: « Si hanno in pratica molte ragioni per dover evitare l' uso molto abbondante dell' acqua, che si può fare sia con alimenti liquidi, sia per un grande consumo di sali, sia per un' alta temperatura della stalla; poichè altrimenti si perdono in gran parte i vantaggi dell' ingrassamento ».

Ma nè il bambino, nè l' adulto hanno bisogno di essere ingrassati. L' ingrassamento negli animali si procura coll' impedire che si faccia un ricambio della materia regolare e sufficiente, ed è uno stato morboso. Dove si richiede un ricambio della materia regolare, l' uso abbondante dell'acqua è utile o almeno non è controindicato. Solo quando, per qualche condizione patologica, si vogliano a qualunque prezzo conservare per qualche tempo i tessuti, e per sopra più gli organi linfatici e digestivi non funzionino bene, sarà utile di ritardare alquanto il ricambio materiale. In tutti gli altri casi, più o meno normali, la salute e la robustezza crescono a pari passo coll' energia del ricambio materiale.

Questo ricambio é notevolmente facilitato dalla presenza dell'acl' acqua. Si aumenta la formazione del solfato di potassa e dei solfati in genere, del fosfato di soda e dei fosfati terrosi, dei cloruri e dell' urea, come pure l' eliminazione degli escrementi intestinali e dell' acido carbonico. In proporzione di essa aumenta la quantità di sostanze solide nel sangue, se il siero perde l'acqua e il cloruro

---

(1) Der Harnstoff als Masstab des Stoffwechsels 1853.
(2) Unters. üb. d. Einfluss d. Wassertrinkens auf d. Stoffwechsel 1856.
(3) Unters. üb. d. Einfluss d. Kochsalzes u. s. w. 1860.
(4) Zeitsch. f. Biol. 1866. p. 338.
(5) Fütterung der Hausthiere. 1876. p. 310.

sodico, il ricambio materiale si rallenta. Coll'introduzione dell'acqua si abbassa la temperatura, e si rallentano i movimenti del cuore e la frequenza della respirazione. Quando non si beve acqua, aumenta la quantità di acido ossalico nel sangue; dell' acqua che arriva nel sangue una parte passa nei corpuscoli sanguigni. Quanto maggiore è la quantità di cruore, tanto maggiore è relativamente la quantità di acqua ceduta dallo siero al cruore, e tanto maggiore è la quantità di cloruro sodico (probabilmente anche di altri sali) che esce da' corpuscoli sanguigni. Naturalmente la quantità di acqua ceduta non sta in rapporto diretto su quella introdotta. Dell' acqua che arriva nel sangue, il cruore ne assume una proporzione che oscilla fra 12,2 e 19,8 %. Questi cambiamenti sono abbastanza grandi, per esercitare un' influenza benefica sul ricambio della materia (H. Nasse. Arch. f. d. ges. Phys. XVI. 1878, p. 613).

Ma una ragione più potente per diluire abbondantemente con acqua gli alimenti dei bambini, sta nei fatti seguenti. Solo fino ad un certo punto l'aumento della pepsina favorisce la digestione; una parte di quella non viene utilizzata. Perchè la pepsina ajuti la digestione si richiede una grande quantità d'acqua. Nella digestione artificiale spesso l'albumina resta inalterata, finchè non si aggiunge una forte proporzione di acqua acidulata. Certo molti disturbi di digestione dipendono da mancanza d' acqua, mentre sono ben pochi quelli causati da un eccesso di questo liquido, prontamente assorbito. Inoltre è un fatto, che con una soluzione di pepsina molto allungata, si sopportano delle temperature molto basse, cioè inferiori ai 35°C.

Pertanto *io consiglio sempre in tutti i casi un'abbondante aggiunta di acqua agli alimenti dei bambini.* Naturalmente bisogna anche osservare, che di regola i bambini molto teneri possono bere l' acqua, solo quando questa si trova nel latte. Sia d' estate, sia di inverno, accade ben di rado che ad una madre, o ad una balia, cada in mente che il bambino può avere sete, senza aver fame in pari tempo. Sicuramente molte indisposizioni e malattie dei bambini dipendono da ciò, che esso ha dovuto mangiare per non soffrire la sete e spesso soffre la sete perchè lo stomaco spossato e sciupato, non vuol più prendere alcun alimento ad intervalli irregolari e troppo brevi. Vi sono però anche dei prodotti normali della digestione, e sopratutto i peptoni, i quali sono capaci di produrre dei disturbi di digestione. Pertanto, nelle regole sull' alimentazione dei bambini, che tutti gli anni sono pubblicate e distribuite dal Consiglio di sanità di Nuova York, io ho ritenuto necessario di insistere sopra un'opportuna somministrazione di acqua, almeno quando il tempo è molto caldo.

Quando si abbia la minima ragione di dubitare, che l' acqua sia infetta da germi morbigeni, oppure se l' acqua è troppo pesante, prima di mescolarla al latte, o ad altro alimento del bambino, si deve far bollire. In generale, anche senza che vi sia un motivo urgente, è meglio che l' acqua si faccia sempre bollire.

Mescolanza con sale di cucina.

L'ufficio del sale di cucina nella nutrizione è della massima importanza. È noto generalmente che, coll'aggiunta di una moderata quantità di sale (30-50 grammi al giorno, su 1000 libbre di peso del corpo), gli animali mangiano una maggior quantità di foraggio, e che questo guadagna non solo in sapore, ma spesso anche in valore nutritivo. « Per contro noi non sappiamo positivamente, se il sale di cucina faciliti la digestione di tutto il cibo, o di alcune parti di esso, oppure si mantenga a questo riguardo affatto indifferente » (E. Wolff pag. 152). È certo però che per l'attivo ricambio materiale, promosso dal sale di cucina, aumenta il desiderio del cibo, e quello che già si trova nell'intestino è meglio digerito e la parte espulsa ha subìto maggiori alterazioni. I carnivori non sentono il bisogno del cloruro di sodio, gli erbivori si, perchè, quantunque le altre sostanze minerali necessarie all'organismo animale, si trovino in sufficiente quantità e più o meno elaborate negli alimenti vegetali, il sale di cucina vi manca quasi del tutto: in genere manca il giusto rapporto fra i sali di soda e quelli di potassa. I cibi dell'erbivoro e del carnivoro contengono una quantità assoluta di sodio e di cloro si può dire identica, ma il primo contiene 2-4 volte di potassio in più del secondo. Per conseguenza si forma nel sangue un accumulo di sali di potassio (fosfati ecc.) i quali hanno bisogno di essere compensati da un'eguale quantità di sale di cucina per essere scomposti. Bunge avendo preso (Zeitschr. f. Biol. IX. 104. 1873 — X. 127. 295. 1874) per quattro giorni un'abbondante quantità di fosfato e di citrato di potassio, perdette la metà del sodio circolante nel suo corpo. Nei giorni successivi ne fu espulso ben poco, dovendo egli prima sostituire quello mancante.

Nell'organismo infantile l'effetto del sale di cucina è immediato e sensibile, sia che si introduca direttamente colla notevole quantità di cloruro sodico contenuta nel latte materno, sia che si aggiunga artificialmente il sale al latte di animali, od ai cibi vegetali. Una parte del sale di cucina introdotto, è assorbita come tale nella sua soluzione, ed una parte viene sicuramente decomposta in altro sale di soda ed acido cloridrico (Beneke). La presenza normale di questo nei liquidi del ventricolo, serve come eccitante della secrezione ghiandolare, facilita la digestione, aumenta l'appetito. La quantità di acido eccedente, che arriva nel canale intestinale, si unisce col sodio della bile che giunge nel duodeno, e forma di nuovo del cloruro sodico, il quale si scioglie nei liquidi intestinali. Qui soltanto comincia la sua attività principale, la quale consiste nell'osmosi tra la superficie del canale e le villosità o i vasi, tra l'interno delle villosità ed il sangue, tra il siero ed i corpuscoli sanguigni, tra il sangue ed i tessuti e viceversa. Le sostanze albuminose omogenee non passano attraverso alle pareti delle cellule o negli spazi intercellulari, ma i corpi eterogenei sciolti e cristallizzabili le attraversano, corrodono i corpi albuminosi dentro e fuori delle cellule, e dappertutto dove è il cloruro sodico — non escluse le altre soluzioni — è possibile la formazione

dei tessuti e la loro metamorfosi retrograda. Anche per il chimico ed il clinico si rende visibile l'effetto di una certa quantità di sale di cucina. Senza che venga introdotta nel corpo una maggior quantità d'acqua, questa viene eliminata in maggior proporzione dai reni, ed anche senza accrescere il consumo dell' acqua, la quantità di urea aumenta, cioè la trasformazione dell'albumina (che è di 4,7 % con un consumo moderato di acqua) si fa più grande — essendo più rapido il movimento dei liquidi parenchimali. Naturalmente questa trasformazione sta in rapporto alla quantità di sale introdotto (1). Questa maggiore quantità accelera la trasformazione dell'albumina, richiede un maggior consumo di acqua, aumenta quindi l' eliminazione dell' urea e dell' acido carbonico, e diminuisce da una parte l' albumina dei tessuti e quella di riserva, e dall' altra i materiali respiratorii (idrati di carbonio). Inoltre essa eccita in modo anormale la secrezione delle mucose, ed agisce non solo come diuretico, ma anche come lassativo. Nel giornale per le malattie dei bambini dell' anno 1873, si accenna di aver trovato un latte di donna, il quale conteneva l' 8 % (!!) di sale ed il lattante che ne faceva uso fu spinto quasi all'orlo della tomba, da una diarrea ostinata, prima che si fosse potuto scoprire la causa della sua sofferenza.

Pel nostro scopo giova qui ripetere ancora una volta, che il cibo vegetale contiene una maggiore quantità di potassio (e minore di sodio) del latte, e che il latte degli erbivori ne contiene di più di quello dei carnivori. Il latte di gatta contiene 1 di sodio per 0,76 di potassio, quello di donna 1 : 1,13 – 4,4; quello di pecora e di vacca 1 : 5,6. La quantità di sale di cucina contenuta nel latte di donna, varia di molto secondo l' uso che la donna fa di questa sostanza. Questi fatti sono di una grande importanza per la preparazione di un alimento artificiale (composto di sostanze vegetali e di latte di animali) al bambino lattante; giacchè l'aggiunta del sale di cucina non è solo di una grande importanza fisiologica, nell'in-

---

(1) C. v. Voit nel Hermann's Handb. d. Phys. VI, 1. 1881 pag. 159-160. Un maggior consumo di albumina è in relazione con una maggiore eliminazione di acqua coll' urina ed entrambi questi fenomeni dipendono dalla stessa causa. Essendo coll' introduzione di grammi 20,0 di sale di cucina, aumentata di 349 gr. la quantità di urina emessa, furono espulsi grammi 5,4 in più di urea; essendo poi l' urina aumentata di 565,0 grammi, per un abbondante consumo di acqua, l' urea aumentò digrammi 4,6. Lo stesso fu esservato da Weiske. Nei castrati, su cui eseguiva le sperienze, coll' amministrazione del sale, si faceva sentire maggiormente il bisogno dell' acqua, ed aumentava la trasformazione dell' albumina, ma solo quando aumentava in pari tempo anche la secrezione dell' urina. Anche quando non si dava dell'acqua all' animale, aumentava coll' amministrazione del sale, l' acqua nell' urina e quasi in eguale proporzione, come se si fosse lasciata l' acqua a piacimento. Per conseguenza la maggior quantità di urina si espelle, non perchè si beva più acqua, ma per una speciale azione del sale di cucina, di attirare una maggior quantità di acqua nell' urina, come avviene di qualunque sostanza, la quale venga eliminata coll' urina, ad es. l'urea, lo zucchero, ecc. In queste circostanze, il sale di cucina serve da diuretico. Se senza introdurre del sale di cucina, si beva tanta acqua che basti per far eliminare il sale, che già si trova nell' organismo, non si determina alcun aumento dell' urina; a questo modo si spiegano le osservazioni contraddittorie di Kaupp e di Falck, secondo le quali un maggiore consumo di sale di cucina nell' uomo, sarebbe accompagnato da una diminuzione nella quantità dell' urina.

teresse del ricambio della materia in generale, ma un alimento artificiale senza questa aggiunta non costituisce mai una mescolanza chimica di facile assorbimento, che lo renda maggiormente analogo all' alimento naturale.

È pure del massimo interesse il ricordare, che l' aggiunta del cloruro sodico rallenta e rende difficile la formazione di un coagulo solido del latte sotto l' azione del presame. (Pflüger's Arch. XIII. pag. 93).

Aggiunta dello zucchero al latte di vacca.

Nel latte di donna, di asina e di cavalla, la proporzione dello zucchero è maggiore che in quello di vacca. Appena munto, e forse anche prima, esso comincia a trasformarsi in acido lattico; processo che, insieme alla graduale trasformazione del grasso in acido, è causa che si formi il coagulo. Trovandosi in grande proporzione nel latte di donna, mentre è scarsa quella del burro (e della caseina), esso dà al latte il colore azzurrognolo, ed al colostro, insieme alla forte proporzione dei sali, la sua proprietà purgativa. In casi anormali, questa proprietà del colostro compare di nuovo nel latte. Nel latte delle donne anemiche lo zucchero si trova non di rado in forte proporzione, mentre tutte le altre materie solide possono essere diminuite, (ciò che del resto non avviene sempre). In questo caso il lattante è spesso colpito da diarree ostinate.

La trasformazione dello zucchero — zucchero di latte — in acido lattico avviene molto rapidamente; per essa il latte di vacca inacidisce subito. Lo zucchero di canna è meno soggetto a questa trasformazione, prima che sia cambiato chimicamente. Per questo la industria *si serve dello zucchero di canna come preservativo*, per conservare l' azione dello zucchero di latte; il latte condensato si conserva per un certo tempo *inalterato, per l'aggiunta dello zucchero di canna.* Non è quindi cosa *affatto indifferente*, come da taluno si è detto, l'aggiungere all' alimentazione artificiale lo zucchero di latte o quello di canna; ciò per ragioni ben diverse da quelle per cui si vanta l' uso dello zucchero di latte. Si è detto che quest' ultimo è da preferirsi, perchè esso contiene anche dei fosfati; ma vi sono molte altre vie per provvederne l' organismo. Si è anche detto che lo zucchero di latte si trova già naturalmente nel latte, e se la natura avesse avuto bisogno dello zucchero di canna, ecc. ecc. con quel che segue. È un fatto però, che lo zucchero di latte si trasforma rapidamente in acido lattico, che si accumulano troppi acidi nel ventricolo, e fanno coagulare le sostanze proteiche, rendendole di difficile digestione, che scioglie inutilmente gli alcali e la calce dalle loro combinazioni coll' acido fosforico, che elimina prima del tempo l' acido fosforico, e che dà luogo a diarree, e secondo Heitzmann ed altri, anche alla rachite. Queste dovrebbero essere delle ragioni sufficienti *per evitare scrupolosamente* di aggiungere altro zucchero di latte a quello che si trova già naturalmente nel latte di vacca, e *preferire lo zucchero di canna.*

Inoltre si sa da molto tempo, che lo zucchero di canna già nel ventricolo si trasforma in parte in zucchero di uva. Hoppe-Sey-

ler dava una spiegazione speciale di questo risultato ammettendo che la trasformazione avvenisse per l'azione del muco gastrico, non per il vero sugo gastrico, e senza il concorso della saliva. Ad ogni modo è fuori dubbio che avviene questa trasformazione dello zucchero di canna in zucchero d'uva, dopochè Uffelmann l'ha osservata direttamente in un ragazzo operato di gastrotomia, nel quale si compiva nello spazio di quarantacinque minuti.

In conclusione, per non avere un' eccessiva formazione di acidi, per evitare le diarree, ed il pericolo che vengano troppo presto eliminati i sali, io consiglio che nel preparare il cibo artificiale dei bambini, questo venga *mescolato con zucchero ordinario e non con zucchero di latte.*

Altre qualità di latte.

L' insufficienza del latte di vacca per se solo, e la necessità di doverlo mescolare a tante altre sostanze, spesso con risultato poco soddisfacente, è stato il motivo per cui si è pensato di sostituirlo con altre qualità di latte. Togliamo da König il quadro seguente sulla composizione chimica delle varie qualità di latte.

	Acqua	Cas.	Alb.	Totale delle sost. azotate	Grasso	Zucch. di latte	Sali	numero delle analisi
Latte di pecora	81,63	4,09	1.42	6,95	5,83	4,86	0,73	16
» lama	86,55	3,0	0,9	(3,90)	3,15	5,6	0,8	3
» cammello	86,94	—	—	3,84	2,9	5,66	0,66	2
» cavalla	90,71	1,24	0,75	2,05	1,17	5,7	0,37	27
» asina	90,04	0,60	1,55	2,01	1,39	6,25	0,31	17
» troja	84.04	—	—	7,23	4,55	3,13	1,05	9
« cagna	75,44	5,53	4,38	11,07	9,57	3,19	0,73	16
« gatta	81,63	3,12	5,96	9,08	3,33	4,91	0,58	1

Latte di cagna, di pecora e di cavalla.

Secondo l'analisi di Jacquemier si trovano in 1000 parti di:
Latte di donna: 26,66 burro, 39,24 caseina e sost. estrattive, 1,38 sali.
» cagna: 97,20 » 117 » » 13,50 »

Questa circostanza e l'osservazione di Depaul secondo il quale alcuni cani, dai quali le donne si facevano succhiare le mammelle, furono presi da diarrea e morirono, come pure l' osservazione di Renaud, che dei cagnolini nutriti con latte di donna diventarono rachitici,— egli non parla di diarrea e di morte — indussero il Renaud istesso a somministrare latte di cagna ai bambini rachitici. Nella seduta del 17 febbraio 1874, Devilliers fece su questo argomento una relazione alla commissione per l' igiene infantile. In una seduta della Soc. protect. de l'enfance in Parigi, Bernard (1) narrò il caso di un bambino, dell'età di 26 mesi, il quale era diventato rachitico per un allattamento troppo prolungato. Egli gli fece prendere il latte di una cagna, la quale ne

(1) Journ. med. chir. Mars. 1874.

dava giornalmente 80-110 centilitri. Il bambino « dopo 6 settimane poteva camminare, lo stato generale era buono, e dopo 3 mesi era scomparsa l'incurvatura degli arti » (?) Luzun (1) prescrisse pure il latte di cagna in due casi di rachite e di scrofola dei bambini ed in un uomo di 33 anni. Pei tre ammalati furono utilizzate 8 cagne; alcune di esse fornivano troppo poco latte e furono lasciate in libertà — le cagne da caccia davano in generale meno latte che quelle di razza bulldog. Tutte si prestavano mal volentieri, e per mungerle si dovevano mettere di buon umore, dando loro in abbondanza delle ossa di volatili. Quando si svuotavano completamente le mammelle, esse avevano tendenza a perdere del tutto il latte. L'osservatore dice che da una cagna si ottenevano giornalmente tre quarti di una scodella comune di latte, il quale era denso, non aveva odore spiacevole ed era bevuto crudo. « Per togliere qualunque senso di ripugnanza, si deve bere dopo di esso del latte di vacca; i bambini lo prendono volentieri, al pari del latte di capra. »

Le esperienze fatte col latte di pecora e di cavalla non sono molto numerose, nè decisive. Kums narra di un bambino di tre anni, che fu nutrito con latte di pecora, il quale produsse dei coagoli di caseina così consistenti, da essere scambiati per fave.

Langgaard ha ultimamente pubblicato delle esperienze *intorno al latte di cavalla*. Secondo le sue ricerche, esso ha reazione alcalina, che si conserva tale per due o tre giorni. Quando inacidisce, la caseina precipita in piccoli fiocchi leggeri, i quali sono sciolti dagli acidi. Quando si precipita la caseina del latte di cavalla per mezzo dell'alcool, si formano dei fiocchi assai fini, come dal latte di donna. Liberando questi fiocchi dal grasso e facendoli seccare, essi diventano giallognoli e poco consistenti, mentre collo stesso procedimento la caseina del latte di vacca diventa quasi cornea. La caseina fresca del latte di cavalla è meno solubile nell'acqua di quella di donna, ma lo è più di quella di vacca. Quanto alla facilità di essere digerita nel sugo gastrico artificiale, v' ha poca differenza fra la caseina del latte di cavalla e quella della donna. Pertanto, essendo libera la scelta, il latte di cavalla è un surrogato del latte di donna, che ha quasi lo stesso valore (vegg. l'analisi di Moleschott). Lo stesso dicasi del latte d' asina.

Latte di capra.

La facilità con cui questo latte può ordinariamente essere procurato, fa sì che su di esso si sieno potute fare numerose osservazioni cliniche. Se i vantaggi, che molti attribuiscono al latte di capra, fossero reali, l' opinione pubblica si sarebbe certamente da lungo tempo dichiarata in suo favore. Si è andato tanto oltre da far succhiare direttamente la capra dal bambino — punto a cui non si è ancora arrivati, trattandosi della vacca. Le mie proprie esperienze non sono molto favorevoli per il latte di capra. Rispetto al latte di donna, esso contiene una maggior quantità di grasso, di casei-

(1) Bordeaux méd. 24 set. 1875.

na, di albumina e di sali e meno zucchero. La soprabbondanza di grasso lo rende di difficile digestione, mentre il suo odore, spesso ingrato, non lo rende molto piacevole al palato. Molte volte l' ho visto rifiutare dai bambini. Poco soddisfacenti sono pure le esperienze fatte da Hauner per far servire la capra come nutrice; i bambini in questi casi non si sviluppano mai bene. Due restarono deboli e magri, gli altri non potevano tollerare il latte, avevano vomito e diarree frequenti e dovettero ricorrere ad altro alimento. Gli autori non sono neanche d' accordo sulla costituzione chimica e fisica de' suoi elementi solidi. Mentre Kehrer afferma, che il latte di capra, in presenza del sugo gastrico artifiziale, si comporta allo stesso modo del latte di vacca — affermazione che io ho potuto convalidare spesse volte clinicamente — Kraus è di avviso contrario. Egli dice che i coaguli, i quali si formano dal latte di capra sotto l'influenza del presame di vitello coll' acido cloridrico, sono piccoli, poco consistenti e si sciolgono in un eccesso di liquido, cioè sono molto più analoghi alla caseina del latte di donna che a quella del latte di vacca. Le mie esperienze non mi hanno portato a questo risultato.

Fra quelli i quali vogliono che il bambino, a cui manca il latte materno, non debba, fino alla comparsa dei primi denti, far uso di altro surrogato, che del latte di vacca o di capra, v'è anche Stössl (Ueb. d. Gebrauch d. Bäder im Kindesalter, Wien 1875). Di cento bambini, che per sua ordinazione dovevano essere alimentati a questo modo, 87 si attennero alla prescrizione; per gli altri si ricorse a preparati diversi, vantati dai giornali, dalle levatrici, o dai vicini di casâ, o da colleghi, e si sottrassero ad ogni ulteriore investigazione. Quegli 87 bambini, dopo quattro anni, si trovavano ancora in vita; naturalmente non si potè sapere ciò che fosse avvenuto degli altri tredici. Anche ammesso che fossero tutti morti, il risultato sarebbe ancora straordinariamente favorevole. Anche nelle circostanze più fortunate, la statistica nei primi ciuque anni accusa una mortalità di 25-30 per cento dei nati. Dove sarebbero, secondo questo autore, i casi di morte? che proprio non ve ne sia stato uno solo fra gli 87 bambini, tenuti in osservazione per 4 anni? Io stesso difficilmente presterei fede ad un tale risultato, allo stesso modo che, senza una prova ben chiara, non m' induco ad accettare l'affermazione buttata là, apoditticamente, che qualsiasi surrogato, all' infuori del latte di vacca o di capra, può bensì « mantenere molti bambini apparentemente sani fino alla dentizione » ma « la maggior parte muore per atrofia infantile » e « tutti soffrono di rachite o di scrofolosi ». (1)

L' ultimo autore che si è occupato dell'impiego della capra come nutrice è Boudard, nella sua seconda edizione. Egli afferma che è facilissimo di avvezzare i bambini ad attaccarsi al capezzolo della capra, come pure che queste si adattano facilmente al loro servizio.

---

(1) Lo stesso autore permette un surrogato (quale?) dopo la prima dentizione (quando?) — ma con alimentazione prevalentemente animale, — e per l' uso dell'olio di fegato di merluzzo egli dà il consiglio, quando per dispepsia non venga bene tollerato, di fare con esso due volte al giorno delle frizioni sull' occipite. *Pare che in quest'articolo non vi fosse alcun errore di stampa.*

La capra bianca, senza corna (del Cascemir), che ha un latte senza odore ed è di natura molto mite (douceur de ses moeurs), che tende alla vita tranquilla e sicura di stalla, e non cerca la libertà che la potrebbe mettere in balìa dei suoi nemici, che ha occhi grandi e rotondi, sguardo tenero, e mammelle magnificamente conformate, supera secondo Boudard tutte le altre per questo ufficio. (pag. 27). Inoltre, secondo l'opinione dell'autore, questa capra, col cibo che essa procura per se stessa, non crea nel bambino « un temperamento nervoso, con sangue caldo. » Egli ricorda che già Buffon, E. Guérin, l'abate Rozier e san Vincenzo di Paoli hanno raccomandato la capra come balia, e che, sotto la sorveglianza dell'Assistence publique, sono stati nutriti a questo modo alcuni bambini. La quistione non guadagna terreno coll'accennare, che « cielo, aria, terra e mare hanno perpetuato l'emblema della capra, e che la storia, la letteratura, le scienze e le arti parlano delle sue gesta » (pag. 7). Solo si può dire, senza poesia e senza troppo entusiasmo, che vi sono dei bambini i quali crescono col latte di vacca puro e col latte di capra puro, ma che questo risultato non costituisce una regola e che la caseina di vacca e quella di capra unite a molto grasso, non sono per nulla meglio digerite, per una rapsodia declamata in loro favore.

Il grasso del latte.

L'appunto principale che si fa al latte di capra per l'alimentazione infantile, sta essenzialmente nell'essere molto rìcco di caseina e più ancora di grasso. Quanto alla prima, Biedert afferma che una proporzione dell'uno per cento sia la più alta che possa essere digerita da un bambino molto tenero; il che concorda pienamente colle mie esperienze. Quanto al secondo, io dico, e ritornerò fra poco su questo argomento, che anche il latte più povero di grasso, ne contiene una quantità maggiore di quella necessaria pei bisogni fisiologici. Sotto questo punto di vista va giudicata la scelta dello siero del burro come parte principale della nutrizione infantile. Mentre vari autori con piena convinzione, aumentano la proporzione del burro contenuto nel latte di vacca, Ballot lo fa togliere dal latte. Ad un litro di siero del burro si aggiunge un cucchiajo di farina di frumento molto fina, si fa cuocere il miscuglio per qualche minuto, fino a formare una pappa molto fluida, per ultimo vi si aggiunge 0,8–1 grammo di zucchero. Se insorge una diarrea, invece della farina di frumento si adoprerà quella di riso. Egli non dice se consideri la diarrea come un fenomeno facile a spiegarsi, oppure se per lui frumento e riso abbiano lo stesso valore. Questo cibo si deve somministrare fin dalla terza settimana, affinchè il bambino vi si abitui per tempo. Ballot lo diede a' suoi propri figli e trovò degli imitatori, tanto che i lattanti nell'ospedale infantile di Rotterdam fanno uso di questa miscela. Anche Mansfeld vanta i buoni risultati ottenuti con questo mezzo negli esperimenti da lui fatti (che però sono tre in tutto).

Ora lo siero del burro, secondo König, consta di acqua: 90,62, sostanze azotate: 3,78, grasso: 1,25, zucchero di latte: 3,38, acido lattico: 0,32, sali: 0,65 — pertanto è bensì diminuita la proporzione

di grasso, il che probabilmente è un vantaggio, ma la presenza dell'acido lattico è un' aggiunta molto dannosa.

Il grasso del latte non è punto una sostanza semplice (1), ma è probabilmente identico nelle varie qualità di latte. Dove fu meglio studiato è nel latte di vacca, nel quale la sua proporzione in peso è variabile, trovandosene nel latte di sera più che in quello di mattina, nel colostro più che nel latte, e se il latte è lasciato in riposo, più negli strati superficiali che in quelli profondi. La proporzione media di grasso nel latte di vacca è 4,3, ed in qualunque circostanza è maggiore che non nel latte di donna, anche quando questo ne sia sovraccarico. Appunto per ciò io ho detto in altro mio lavoro (Infant diet) che *al latte di vacca bisogna togliere del grasso, e non aggiungerne, come consigliavano Ritter, Kehrer, Biedert ed altri.* Io so bene che l'idea di molti, nel fare questa raccomandazione, era di stabilire un equilibrio fra la proporzione del grasso e quella della caseina. Ma che si ottiene con ciò? Niente altro che di aumentare la quantità del grasso, cioè di un elemento il quale nel latte di donna era già abbondante e forse anche eccessivo, affinchè esso possa in apparenza controbilanciare numericamente la caseina, cioè un elemento, che nel latte di vacca si trova in eccedenza, e che differisce chimicamente e fisicamente da quella del latte di donna. Ciò che si è ottenuto praticamente è adunque stato *di conservare inalterata una quantità di caseina difficile ad essere digerita, e per amore di una teoria chimica, di aumentare ancora la proporzione del grasso, che era già eccessiva.* Io insisto sopra questo argomento tanto più, perchè molti hanno fabbricato le loro teorie sulla premessa, che il latte di vacca contenga troppo grasso, il che non è vero. Nel trattato di Fleischmann (Klinik der Pädiatrik 1. pag. 115) ognuno può leggere le meravigliose invenzioni che Bouchut ha saputo immaginare sopra questa falsa premessa.

Per liberare il latte di vacca da una parte del suo grasso, vi sono molti mezzi. Il lasciarlo solo in riposo richiede troppo tempo e si corre pericolo che inacidisca per lo sviluppo di acido lattico e di acidi grassi; il che non si può impedire neanche lasciando il latte a riposare in un ambiente freddo. Se invece si priva il latte della crema, esso acquista un peso specifico di 1,03325–1,0370, cioè 1,0355 in media, e contiene i seguenti elementi: acqua 90,63, sostanze azotate 3,06, grasso 0,79, zucchero di latte 4,77, e sali 0,75 (mentre la crema tolta, consta di acqua 66,41, sostanze azotate 3,70, grasso 25,72, zucchero 3,54, e sali 0,63). La preparazione del burro non può aver luogo senza che si sviluppino degli acidi. Quando sia intesa dalla maggior parte l' utilità di dare ai bambini una quantità piuttosto scarsa di grasso, acquisterà probabilmente una grande importanza la macchina a fionda di Lefeldt o l'apparecchio più perfezionato di Delaval (Dr. Al. Müller, Viert.

(1) I suoi elementi sono acido butirrico $C^4H^8O^2$, acido capronico $C^6H^{12}O^2$, acido caprilico $C^8H^{16}O^2$, acido caprinico $C^{10}H^{20}O^2$, acido miristico $C^{14}H^{28}O^2$, acido palmitico $C^{16}H^{32}O^2$, acido stearico $C^{18}H^{36}O^2$, acido butirrico $C^{20}H^{40}O^2$, ed acido oleico (che per la sua costituzione si trova fra l' acido palmitico e l' acido stearico) $C^{18}H^{34}O^2$.

f. öff. Gesundh. Luglio 1880), col quale si può in mezz'ora togliere il grasso ad una grossa massa di latte fresco. Colla macchina di Lefeldt si ottennero i risultati seguenti. L'analisi del latte naturale diede acqua 87,69, caseina 2,73, albumina 0,68, grasso 3,64, zucchero 4,69, sali 0,71; l'analisi del latte separato dal grasso diede: acqua 90,73, caseina 2,88, albumina 0,49, grasso 0,46, zucchero 5,34, sali 0,72, ed il residuo cremoso constava di acqua 29,55, caseina 1,17, albumina 0,25, grasso 67,63, zucchero 2,25, sali 0,12.

Miscuglio di Biedert preparato colla crema.

Per regolare le proporzioni delle sostanze solide nel latte di vacca, in modo che fossero conformi a quelle del latte di donna, Biedert ha proposto un procedimento speciale. Il suo miscuglio ha fatto parlare molto di se in questi ultimi anni ed in parecchie località è stato bene accetto. Mi pare che le ricerche accurate e scientifiche, che hanno condotto alla composizione di questo miscuglio, abbiano concorso molto a farlo raccomandare. Le lodi che Biedert fa del suo preparato sono fondate sul fatto, scientificamente provato, della notevole differenza che passa fra la caseina di vacca e quella di donna. Entrambe sono precipitate dall'alcool, quantunque incompletamente. La caseina di vacca forma dei coaguli color bianco sporco, che disseccati diventano di color giallo chiaro e di aspetto corneo; arrossano la carta di laccamuffa, e rendono acida l'acqua, in cui si sciolgono nella proporzione di $^1/_{20}$. La caseina di donna per contro à l'aspetto terroso, bianco-giallognola, con reazione alcalina o neutra, è quasi intieramente solubile nell'acqua (Simon conosceva già la differenza di solubilità) e forma una soluzione neutra. Al pari di Vierordt, ne trovò nel latte di donna una quantità minore di quella ammessa dagli altri autori. Contro una proporzione di 4 o 5 % di caseina nel latte di vacca, egli ne trovò solo 1,5–1,7–2,4 % nel latte di donna, con 3,16–3,8 di burro. Un'altra differenza fra le due caseine consiste nell'essere diversamente solubili nel sugo gastrico artifiziale; quella di donna in breve tempo si scioglie completamente in un eccesso di questo sugo, mentre quella di vacca impiega 24 ore. Gli acidi minerali, il lattico, l'acetico, l'agresto d'uva, il sale amaro, il fosfato di calce in soluzione, formano dei coaguli consistenti col latte di vacca e non col latte di donna. Le due qualità di caseina, sciolte di nuovo in un alcali, presentano molta rassomiglianza l'una coll'altra, ma i precipitati che si ottengono da queste soluzioni trattate con acido lattico, sono molto differenti. Pertanto *è dimostrata una differenza chimica e fisica fra le due qualità di caseina.* Putnam nega che si comportino diversamente in presenza del sugo gastrico; ma dopo ripetuti esperimenti Biedert ritorna alla sua prima asserzione, che il latte di donna coagulato nel sugo gastrico, si scioglie di nuovo in un eccesso di quest'ultimo, mentre la caseina di vacca si comporta diversamente, anche quando sia allungata con una quantità doppia d'acqua. Lo stesso dicasi anche della crema di latte allungata e resa alcalina. *La caseina di vacca pura è adunque molto meno digeribile della caseina di donna; ed il bambino deve soltanto ricevere quella quantità di caseina*

della prima specie che egli può digerire. Ora, per diminuire la proporzione della caseina, sia perchè essa è più difficile a digerire, sia perchè il latte di vacca ne contiene una quantità troppo grande, Biedert mescola nel seguente modo il latte di vacca colla crema. A seconda dell'età egli raccomanda:

1° mese 1/2 litro di crema, 3/8 d'acqua, 15 grammi di zucchero di latte = Caseina 1°, Burro 2,4, Zucchero 3,8.

2° mese 1/8 litro di crema, 1/16 di latte, 3/8 d'acqua, 15 grammi di zucchero di latte = Caseina 1,4°, burro 2,6, zucchero 3,8.

3° mese 1/8 litro di crema, 1/8 di latte, 3/8 d'acqua, 15 grammi di zucchero di latte = Caseina 1,8°, burro 2,7, zucchero 3,8.

4° mese 1/8 litro di crema, 1/4 di latte, 3/8 d'acqua 15 grammi di zucchero di latte = Caseina 2,3, burro 2,9, zucchero 3,8.

5° mese 1/8 litro di crema, 3/8 di latte, 3/8 d'acqua, 15 grammi di zucchero di latte = Caseina 2,6°, burro 3,0, zucchero 3,7.

6° mese 1/2 di latte, 1/4 d'acqua, 10 grammi di zucchero di latte = Caseina 3,2°, burro 2,8, zucchero 4.

Queste mescolanze sono una modificazione ingegnosa di quanto aveva proposto Ritter fin dal 1863, cioè di riunire 1 parte di crema dolce con 2 parti di siero di latte. Vi sono molte relazioni, dalle quali risulta che la miscela di Biedert ha prestato buoni servigi; ma non v'ha sostanza, analoga o anche di composizione diversa, proposta per lo stesso scopo, colla quale non si vantino pure dei buoni risultati. Lo stesso Biedert sarà l'ultimo a credere, che l'esperienza clinica, applicata ad un numero grande di casi, sia una prova infallibile di quanto egli afferma, tanto meno quando gli esperimenti son come quelli fatti nella clinica di Monti, in cui 26 bambini, tutti ammalati, vennero nutriti colla miscela del Biedert. Di essi, 4 morirono, ma senza che si fosse potuto constatare che il genere di alimentazione avesse in qualche modo influito sull'esito letale. Lo sperimentatore (1) conchiude, che il preparato di Biedert è in generale un buon surrogato, ma solo nella stessa guisa di quelli di Liebig, Loefflund, Nestle e del latte condensato, « quantunque il risultato non sia sempre eguale », Dopo una serie di ricerche più recenti, Monti ha formulato (Arch. f. Kinderheilk. II. 1880) le regole seguenti:

Nel neonato la miscela di Biedert viene impiegata con miglior risultato che qualunque altro metodo di alimentazione artifiziale; però non è, assolutamente parlando, un surrogato del latte di donna. In molti casi furono guarite con questo genere di alimentazione delle malattie intestinali gravi. La mortalità che si è osservata con questo genere di trattamento è molto minore, che non servendosi per alimento e per cura, di altre sostanze. Il valore nutritivo di esso è notevole; giacchè si è osservato un forte aumento nel peso del corpo. Anche come mezzo per preparare il bambino a svezzarsi, ed abituarsi gradatamente al latte di vacca, il miscuglio cremoso di Biedert è da raccomandarsi.

Dalle esperienze di Monti appare, che il miscuglio cremoso in molti casi agisce come un rimedio. Da una serie di osservazioni

(1) C. Bunze, Dr. Biedert's Rahmgemenge. Jahrb. f. Kinderh. N. F. IX. 1. 1875.

pubblicate da altri autori, appare che da esso si possono ottenere gli stessi risultati buoni e fallaci, quali s'incontrano nella storia di molti altri alimenti pei bambini, preparati meno scientificamente e più da ciarlatano. Trattandosi di uno scienziato conosciuto, che ha fatto molti studi sulla dietetica infantile, è utile di lasciar parlare alquanto lui stesso. Seguiremo adunque il Biedert nelle sue ultime spiegazioni. Ma qui mi duole di dover riferire, che codeste spiegazioni si trovano riportate in uno scritto, unito all'articolo da vendersi, col quale esse vengono spedite ai farmacisti ed ai bottegaj di tutti i paesi, beninteso, senza che l'autore «abbia alcuna compartecipazione» nel profitto commerciale dell'impresa. Biedert dice nella sua circolare: « Si deve cercare un metodo di alimentazione, che sia tollerato da tutti i bambini, ancorchè deboli e malati, al pari del latte della madre. Ora io ho trovato che, per soddisfare a questa condizione, un alimento non deve contenere più dell'1 % di caseina di vacca. A tal fine si dovrà dapprincipio diluire il latte di vacca con 3-4 parti di un liquido indifferente, ad es. con un decotto (di avena o di orzo) allungato, e diminuire quindi gradatamente la quantità di liquido aggiunto: *questo cibo latteo supera tutte le mescolanze e i preparati artifiziali che sono stati vantati finora*. Fatta astrazione degli inconvenienti sopra accennati, i preparati che contengono molta farina e molto zucchero hanno, rispetto a quest'ultimo, ancora lo svantaggio, che manca in essi il grasso in emulsione finissima, il quale come materiale nutritivo, non si può eliminare senza danno. »

« Ma il latte di vacca molto diluito ha d'altra parte l'inconveniente che la proporzione di grasso in esso contenuta è relativamente scarsa ; per questo motivo io faccio uso da più anni della crema diluita con 3-4 parti d'acqua , e in tal modo, restando costante la proporzione delle sostanze albuminose, si aumenta quella del grasso — (si aggiunge pure dello zucchero). Si ottennero per tal modo dei risultati soddisfacenti, più che col latte di vacca semplicemente allungato, anche quando tutti gli altri mezzi riuscivano vani. Il solo inconveniente a cui si va incontro è che nella crema la proporzione delle materie solide è variabile, e questo difetto, si fa sentire tanto più ora che, coi migliorati metodi di preparazione, si ottiene una crema enormemente ricca di grasso. A ciò si ripara fino ad un certo punto, aumentando la proporzione dell'acqua aggiunta, ma per essere più sicuri, conviene ricorrere ad una conserva di crema, ben preparata, di cui si possa determinare con precisione la composizione. Siccome l'industria speciale non ci ha ancora offerto una tale conserva, preparata con crema naturale, non ci resta altro che la preparazione di un miscuglio cremoso artifiziale, di composizione ben stabilita, che nelle sue proprietà chimiche e fisiche riproduca abbastanza fedelmente il latte naturale. In esso si sostituirà la caseina con albuminato di potassa, sostanza la quale chimicamente e fisiologicamente si può ritenere dello stesso valore delle varie sorte di caseina. Nel preparato si adopererà una parte di questa sostanza con 2 ½ di burro puro, 4 di zucchero e 0,2 di sali, in quelle combinazioni in cui si sogliono trovare nel latte di donna. Il burro deve essere bene emulsionato, e alla massa si aggiungerà solo tanta acqua, che basti per formare una pasta

consistente. Questa pasta si allungherà poi, al bisogno, con 16 parti di acqua, e si avrà un latte, il quale contiene 1 % di albumina, 2,5 % di grasso (burro) 4 % di zucchero e 0,2 % di sali; per la prima sostanza, questa è la proporzione da permettersi, per le altre tre, la quantità è sufficiente. Codesto alimento è sopportato, con poche eccezioni, da tutti i bambini, anche dai più deboli e malati, ed offre inoltre il grande vantaggio, che se gli organi digerenti si mostrano d'un tratto o gradatamente capaci di una maggiore attività, aggiungendovi del latte di vacca puro (sul modo di procedere veggansi le indicazioni date), si ha in mano un mezzo per preparare al bambino un cibo di un potere nutritivo tale, quale è necessario per assicurargli uno sviluppo rapido e buono. Nell'aggiungere il latte si deve solo osservare, se il bambino continua ad essere sano e a crescere (si ricorra al peso) e se le sue feci siano di buona qualità, non miste a coaguli, e a molti pezzettini bianchi, nel qual caso si dovrà sospendere l'aggiunta del latte. Sopratutto questo regime non si dovrà consigliare prima di 3 o 4 settimane dalla nascita. A questo modo, procedendo gradatamente ma in modo continuo, si abitua l'organo, che era troppo sensibile, ad un maggiore lavoro, e si ha il vantaggio, se per caso insorgesse nel frattempo qualche malattia, coll'escludere del tutto o in parte l'aggiunta del latte, di avere a nostra disposizione un alimento, che si può adattare per tutti i casi. »

« Pertanto il *sistema più naturale e più saggio per l'alimentazione dei bambini*, a mio giudizio è di cominciare col latte di vacca allungato, nel modo che si è detto di sopra. Prima dei sei mesi il bambino non deve ricevere altro alimento; le farine pei bambini sono di regola, secondo i migliori osservatori, tollerate dal bambino *sano*, solo dopo il terzo mese; ma *se l'alimentazione lattea fa buona prova*, esse non sono necessarie. Dopo i sei mesi, io do volentieri del brodo leggermente salato, con ½ uovo, 1-2 volte al giorno. Per contro se il latte convenientemente allungato non è ben tollerato, allora *è assolutamente necessario di ricorrere al miscuglio cremoso (o alla conserva) artificiale; giacchè non v'è altra sostanza, si può dire, che dia migliori risultati.* In questo caso essa servirebbe come mezzo dietetico *pei bambini ammalati*, e deve essere allora adoperata fino a guarigione completa e quindi sostituita di nuovo gradatamente col latte di vacca comune. Per questo uso *temporaneo* essa non si adatta molto facilmente per il suo prezzo elevato. *Ma anche quando si deve provvedere per l'allattamento completo di un lattante, perchè la madre non può allattarlo, oppure — in casi molto rari — perchè il latte materno non è tollerato, si spende molto meno colla conserva cremosa, che per una nutrice, e coloro i quali, al pari di me, non sono gran che entusiasti del sistema delle nutrici, o non hanno i mezzi per tenerne una, potranno pur sempre, ricorrendo alla conserva cremosa, fornire al bambino un alimento ben condizionato e che soddisfa a qualunque bisogno* (1). »

---

(1) A sostegno del mezzo da me raccomandato, di procurare ai bambini un alimento a buon mercato, omogeneo, facile a trovarsi, a prepararsi, ed a digerirsi, secondo quanto diremo in seguito, non potrei trovare una raccomandazione più calda delle parole con cui Biedert comincia la sua circolare.

Pel suo miscuglio Biedert naturalmente raccomanda che la emulsione sia perfetta. Quando questa non era riuscita molto bene, la quantità di grasso trovata negli escrementi arrivava fino al 40 %; per conseguenza la diffusione di questa mescolanza, come mezzo alimentare generale nella popolazione, troverà sempre un ostacolo insormontabile. Inoltre conviene tener conto delle differenze che passano fra le varie qualità di crema. Appunto per ovviare a questi inconvenienti, egli ha proposto e fa preparare la conserva, la quale non si altera per un certo tempo. Passate tre o quattro settimane, bisogna aggiungere anche una quantità di latte. Entra quindi di nuovo in campo il latte, che non è sempre della stessa qualità, e porta con se tanti pericoli, reali od immaginarî, secondo che è latte di città o di campagna, di mattino o di sera, di foraggio secco o di pascolo verde.

E la conserva? Essa mette inventore e pubblico di nuovo nelle mani dei fabbricanti, dei negozianti, e degli speculatori sulla pubblicità. Per quanto scientifico sia il concetto, si deve pur ammettere che questa sostanza non conviene per la massa della popolazione.

Una quantità troppo grande di caseina nel latte e la sua presenza nell'intestino, si ritiene generalmente come causa di irritazione; ora un eccesso di grasso ha la stessa influenza. Anche coll'uso del latte materno normale, le feci del bambino dànno regolarmente una proporzione di grasso del 12 per cento. Se il bambino è nutrito col miscuglio cremoso di Biedert, questa proporzione percentuale oscilla fra 20,3 e 3,8; non viene accennato se questa ultima proporzione molto bassa fosse accompagnata da fenomeni anormali. Però la proporzione più alta si avvicina assai alla diarrea di grasso, intorno a cui Biedert stesso ha fatto degli studi molto pregevoli, e per far cessare la quale egli raccomanda espressamente un cibo privo di grasso, l'acqua albuminosa, lo siero di latte e la mucillagine.

Altre mescolanze.

Gli autori, i quali hanno trovato che l'uso del latte puro o mescolato con acqua non determinava nel bambino uno stato di nutrizione sufficientemente buono, hanno consigliato di cominciare molto presto a mescolare col latte dei cibi di natura animale, come brodo, infuso di carne ed ova.

Latte e brodo.

Bretonneau (1) osservava già che, all'ospedale di Tours, nei bambini nutriti con brodo e latte, scompariva la « tabes mesaraica » Vaucquelin trovò, che una mescolanza di latte di vacca e di brodo s'accosta molto al latte di donna. Anche Jäger raccomanda questo miscuglio, colle osservazioni di un valore molto dubbio, che coll'aggiunta di farinacei al latte di vacca, si rende « il latte vegetale ancora più vegetale » e che quando un bambino è

(1) Nouv. Journ. Méd. Chir. Pharm. Août 1818.

nutrito con latte e brodo, i denti « di rado spuntano prima dell'ottavo mese, ma ordinariamente solo al dodicesimo od al sedicesimo; però la nutrizione delle ossa non è disturbata, e lo sviluppo dei denti si fa poi migliore, e quelli permanenti compaiono più tardi e meglio preparati. D'altra parte è un fatto, che i *brodi, come i preparati di carne in generale, costituiscono, nel secondo anno di vita, un' aggiunta preziosa per l' alimentazione.*» Nelle circostanze normali i brodi sono indicati solo verso la fine del primo anno, ma in una rachite sviluppatasi molto presto, nella stitichezza rachitica, nella polisarcia e nella dentizione tardiva, si possono dare, anche prima, una o due tazze al giorno di brodo concentrato di vitello, solo o mescolato con altro cibo.

Infuso di carne (Beeftea).

Trattando dei tentativi fatti per associare i brodi al latte nell'alimentazione infantile, non credo fuor di proposito l'accennare che v' ha un altro preparato, l' uso del quale ha senza dubbio causato non pochi inconvenienti. Intendo parlare dell'infuso di carne (beeftea). Negli Stati Uniti e nella Gran Brettagna esso è entrato molto anche nella pratica pediatrica, ed ha trovato favore in Germania presso quegli stessi i quali, nel modo in cui esso viene comunemente preparato, non credono che possa contenere una grande proporzione di sostanze proteiche. Non bisogna dimenticare che questa specie di estratto di carne contiene una quantità sproporzionatamente grande di sali e che la sua azione immediata sul canale intestinale è spesso nociva. Se l' intestino è in qualche modo irritato, o soltanto in uno stato di grande eccitabilità, è un errore il dare del beeftea; giacchè l'uso di esso ha non di rado per conseguenza immediata una diarrea. Non di meno io ho visto dare il beeftea in molti di questi casi, e precisamente coll' intenzione di somministrare al bambino una grande quantità di materia nutriente. Ciò si è verificato sopratutto durante una diarrea estiva ostinata ed esauriente; ma in tutti codesti casi il beeftea ha sempre causato degli sconcerti. Quando lo si voglia amministrare, e non vi sia una controindicazione speciale, lo si deve dare soltanto in unione ad un veicolo mucillaginoso, ed a preferenza col decotto d'orzo, o mescolato con albume crudo sbattuto, senza aggiungere più altro sale (1).

---

(1) Nel lavoro di J. Uffelmann (Arch. f. Kinderheilkunde 1. 1880 pag. 93) si possono trovare maggiori dettagli sul modo di preparazione e sulla composizione dell' infuso di carne di vitello o di manzo. L' azione dannosa dei sali concentrati è facile a constatarsi. Non sempre essa si può manifestare in modo evidente in ogni caso speciale; ma il medico non agisce soltanto nella speranza di non procurare alcun danno. Il credere, che un eccesso di sali possa giovare all' organismo, è cosa contraria alla fisiologia. Nei casi più fortunati, l' eccesso di sali viene prontamente eliminato. A questo modo si spiega anche un' osservazione di Zülzer, il quale dice che il latte di vacca contiene una maggior quantità di sali che il latte di donna, e che questi possono irritare l' intestino; ma poi soggiunge che, quando il latte di vacca sia digerito, gli organi i quali utilizzano di preferenza le materie inorganiche, si possono sviluppare in modo notevole. Partendo da questa considerazione, Zülzer propone pure una mescolanza col latte di vacca. Siccome in questo predominano i sali, vi si dovrebbero ag-

Preparati coll' uovo.

Benno Martini (1) raccomanda una mescolanza di tuorlo di uovo e di zucchero coll' acqua, come surrogato naturale del latte materno, nell' allattamento inoltrato, quando l' età del bambino richiederebbe un latte materno che avesse 87—90 parti d'acqua, 2—4 di grasso, 1 ½—3 di sostanze proteiche, 4—6 di zucchero del latte. Egli afferma di aver provato più volte questo surrogato: 1 tuorlo d' uovo (15 grammi), 100 grammi d' acqua, 6 grammi di zucchero di latte, corrispondenti a 89 d' acqua, 3,7 di grasso, 2,0 di proteina, e 5,0 di zucchero. Vi si deve mescolare anche un po di cloruro di potassio, perchè l'albume d' uovo di gallina contiene bensì una sufficiente quantità di fosfati, ma manca di potassa.

Analoga alla precedente è la miscela raccomandata da C. A. Coudereau (2). Essa è costituita da: solfato di potassa 0,5 — bicarbonato di soda 1,0 — miele 100 — acqua 300 — 8 uova fresche (=375 grammi). Questi ingredienti devono essere ben mescolati insieme, e quindi vi si aggiungono 250 grammi di acqua di calce.

Bouchut (3), durante l' assedio di Parigi, raccomandava un giallo d'uovo sbattuto con un pò di albume e con 15 grammi di burro di cacao, e diluito quindi con mezzo litro di acqua zuccherata calda. Contemporaneamente Dubrunfaut (4) ricorreva a mezzo litro d'acqua a 50° o 50° C.. con 40—50 grammi di zucchero, 20—30 di albumina secca, 1—2 di carbonato di soda, 50—60 di olio di ulivo; in questa emulsione, all' albume si potrebbe anche sostituire la gelatina. Tua (5) raccomandava il grasso di cavallo in luogo dell' olio d' ulivo; Gaudin (6) raccomandava il grasso e la gelatina che si ottiene dalla cottura delle ossa. Al pari di Lanson (7), noi dubitiamo che l' olio non sia così facilmente digeribile, come il burro del latte materno; ma è a sperare che gli avvenimenti non dian luogo più a tali condizioni di strettezza generale da dover ricorrere a simili misture stravaganti.

La bevanda all' uovo, proposta da Hennig, consiste di 200 grammi di acqua bollita, nella quale si sbatte dell' albume d' uovo secco, alla temperatura del calore animale, coll'aggiunta di un pò di sale di cucina. In età alquanto più avanzata, vi si può aggiungere un tuorlo d' uovo (crudo), e un po' di latte. Questa bevanda giova sopratutto nei casi di diarrea, anzi in tutti i casi di diarrea è espressamente indicata l' aggiunta di albume crudo a qua-

---

giungere delle sostanze azotate. A tal fine egli raccomanda l' albumina-peptone, sostanza solubile e che si può conservare, ma non riflette che, per la forte proporzione di caseina contenuta nel latte di vacca, questo non manca certamente della proporzione percentuale voluta di sostanze azotate. (D. Z. f. prakt. Med. 2—3. 1878).

(1) Ersatz der Muttermilch für Kinder. Pharmac. Centralh. 1875. n. 41.
(2) Allg. M. Centralz. n. 20. 1870.
(3) Journ. off. 23. novembre 1870.
(4) Comptes rendus 82 p. 7—53.
(5) Ibidem pag. 108.
(6) Ibidem pag. 108.
(7) Ibidem pag. 163.

lunque alimento del bambino. Del resto Hennig non ne prescrive l'uso, come regola, e neppure ne ripromette degli effetti maravigliosi.

Non è qui il luogo di parlare della complicata preparazione di Falkland, nella quale si unisce della pepsina al latte privo della crema, o di quella del Roberts, dove si fa scaldare il latte quasi fino alla cottura, e vi si aggiunge poscia del sugo pancreatico e del bicarbonato vi soda, o di quella di sir G. Jenner, il quale tratta 500 grammi di latte con 100 di pepsina e 80 gocce di acido muriatico diluito, in un bagnomaria a 37,5, e appena la miscela si è fatta chiara, la neutralizza col carbonato di soda.

Voglio qui ricordare soltanto un'altra mescolanza, dalla quale ho ottenuto così buoni risultati, che non posso fare a meno di raccomandarla vivamente. Ecco la formola, nella quale è usata da molti anni dal mio collega J. Rudisch: acido cloridrico allungato 1, acqua 250, latte (non bollito) 500; si mescoli e si faccia cuocere. Una proporzione maggiore di acido cloridrico fa coagulare la mescolanza. Essa fu prescritta in centinaia di casi a bambini di età più o meno tenera, e si è visto che tanto i deboli ed invalidi, quanto i convalescenti con insufficiente attività digestiva, o quelli che soffrivano di catarro gastrico, o che rigettavano ogni cosa, o che provavano dolore nella digestione, hanno potuto sopportarla per molte settimane e digerivano bene ed aumentavano di peso.

Surrogati del latte materno, tolti dal regno vegetale.

Ad eccezione della mistura di Bellot, e di alcuni preparati francesi, i quali non ottennero mai una larga diffusione, noi abbiamo finora esaminato soltanto dei surrogati del latte materno, tolti dal regno animale. Conviene ora accennare anche i tentativi fatti, o possibili a farsi, per utilizzare delle sostanze vegetali nell'alimentazione dei bambini. Crediamo utile però di fare precedere a codesto esame alcuni cenni sulla fisiologia della digestione nell'infanzia, in quanto può avere relazione coll'argomento che ora stiamo trattando.

Nozioni fisiologiche preliminari.

Schultz, C. H., Ueb. d. Akt u. d. Verschiedenheit d. Erbrechens u. d. Urs. d. leichten Erbr. d. Kinder. Journ. d. pr. Heilk. 1835. März.—Hervieux. De la valeur séméiotique du vomissement chez les enfants à la mamelle. Un. méd. 1853. VII. 361. 365. 370.—Huguier, Disc. über d. S romanum in d. Ac. de Méd. 1. Febr. 1859.—Bourcart, A., De la situation de la S iliaque chez le nouveau-né dans ses rapports avec l' établissement d' un anus artificiel. Paris 1863.—Drandt, K., Beitr. zur Würdigung d. Littré'schen Laparokolotomie..... nebst Bemerk. üb. Lage..... d. Kolon u. d. Flex. sigm. bei Fötus u. Neugeb. Diss. Giessen 1865.—Eisenschitz, Kothstauung durch langer Mesocolon. Jahrb. f. Kinderh. 1868. 3.—Jacobi, A., On some causes of constipation in infants. Amer. Jour. of Obst. and Dis. of Women. Cti. 1869. Aug.—Smith, Eust., Digestive disorders during the second dentition. Lancet I. 1869. N. 23.—Lo stesso, Acid dyspepsia. Amer. Jonr. Obst. 1870. Febr.—Barth, Kothstauung durch Darmverlagerung, welche durch langes Mesocolon bedingt ist. Arch. d. Heilk. 1870. 2.—Mac Swiney, St. M.. Diarrhoea with green stools

in infants. Dubl. Quart. J. 102. 1871. p. 396. — Schiffer, Ueb. d. saccharifizirenden Eigensch. d. kindl. Speichels. Dubois-R. u. Reichert's Arch. IV. 1872. — Monti, A., Ueber Stuhlverstopfung im Kindesalter. W. Pr. 1873. — Morrigia, Ueb. d. Verdauungsflüssigkeit d. Fötus und üb. Selbstverdauung. Riv. clin., Med. Chir. Rundschau Febr. 1875. — Widerhofer, Semiotik d. Unterleibes. Jahrb. f. Kinderh. N. F. IV. 3. — Ritter von Rittershain, Zweifel, Korowin s. a. Vierordt, Phys. d. K., dieses Handb. I. 1. Aufl. 1877; p. 113; I. 1. 2. Aufl. 1881. p. 322.—Monti, Zweifel, Wegscheider ibd. p. 118; resp. p. 331.—R. Maly in Hermann's Handb. d. Phys V. — J, Uffelmann im Arch. f. Kinderh. II. I. 1880 und D. Arch. f. klin. Med. XXVIII. 1881.

Saliva.

Il primo sugo digestivo che incontrano gli ingesti è la saliva, la cui funzione chimico-fisiologica consiste nel rendere lubrico e scorrevole il bolo alimentare e nel promuovere la trasformazione dell'amido in glucosio.

Anche nella nutrizione dei vegetali, il primo passo sta nella trasformazione dell'amido in zucchero. Nella radice della patata è accumulata una grande quantità di amido con una tenuissima quantità di fermento, il quale dalla primavera in poi va trasformando lentamente l'amido in zucchero. Allo stesso modo agisce la piccola quantità di fermento, che si trova nella saliva boccale, unitamente al 99 per 100 di acqua. Le tre paia di ghiandole che la secernono si formano fin dal secondo mese fetale e sono perfettamente riconoscibili nel terzo; ma restano relativamente piccole, e si sviluppano solo dopo la nascita; crescendo in rapporto al peso del bambino. Le parotidi, che ad un mese di vita pesano due grammi, ne pesano 5 a 15 mesi, ed 8 a due anni.

È noto che il latte, e specialmente il latte materno, non contiene amido. «Teleologicamente» questo fatto è utilissimo per mostrare come nell'alimentazione del bambino non si debbano adoperare delle sostanze che contengono amido; ma teleologicamente si dovrebbe ammettere del pari, che il neonato viene al mondo, portando seco nè balia, nè capra, nè vacca, nè farina di Nestle. È vero ancora che nel latte non si trova lo zucchero d'uva che deriva dall'amido, ma lo zucchero di latte; nondimeno il solo espediente è un esame spregiudicato degli organi del bambino, e delle sostanze che, in caso di bisogno, gli si possono somministrare per alimento. Ora io credo utile di rettificare un errore, in cui sono caduto io al pari di altri. Io ho fatto altra volta le meraviglie, (Infant Diet pag. 50), che le parotidi e le ghiandole salivari in genere siano al momento della nascita molto piccole, e con ciò ho creduto di spiegare in parte la loro azione, che si supponeva dovesse essere piuttosto scarsa. Ora le parotidi non si possono certamente ritenere piccole, giacchè il loro peso è $^1/_{1500}$ od $^1/_{2000}$ del peso totale del corpo, cioè relativamente maggiore che negli adulti.
Molto si è ragionato e sperimentato intorno alla proprietà saccarificante delle ghiandole salivari infantili. Bidder e Schmidt vennero alla conclusione, che la trasformazione dell'amido, la quale si determina immantinente con una data quantità di saliva di un

adulto, si fa attendere un' ora o anche più, se si fa uso di una pari quantità di saliva di un bambino di quattro mesi. Nei bambini ancora più giovani, come nei neonati, essi non trovarono saliva affatto. Ritter von Rittershain, nelle prime sei settimane di vita, non trovò mai il solfocianuro potassico — Jörg ed io stesso (Dentition and its Derangements 1862, New-York) ne abbiamo negato la presenza — e spiegava la mancanza di secrezione liquida per l' esclusivo funzionare del simpatico. L' irritazione del facciale, che dà luogo ad una secrezione molto fluida, non potrebbe aver luogo, perchè il cervello non è sufficientemente sviluppato. Schiffer fece delle esperienze su tre bambini, dei quali l' uno contava due ore di vita, il secondo sedici giorni, ed il terzo due mesi. Egli metteva loro in bocca delle piccole borse di garza, ripiene di amido, e le toglieva dopo cinque o dieci minuti. In tutti i casi trovò dello zucchero, facendo l'analisi col metodo di Trommer. Korowin stabilì poscia una serie di esperienze, per confrontare l' azione delle ghiandole salivari con quella del pancreas. In caso di assoluta incapacità del liquido salivare a trasformare l'amido in zucchero, si sarebbe di necessità dovuto attribuire al pancreas, oltre alla funzione di emulsionare i grassi, di scomporli in acidi grassi e glicerina, e di favorire la formazione di acidi glicerofosforici, anche quella della trasformazione dell'amido in zucchero. Egli preparò degli infusi di pancreas e di parotide, e unì agli uni ed agli altri dell' amido. Il risultato provò che il pancreas acquista più tardi delle parotidi la proprietà della trasformazione dell' amido. Fino al secondo e meglio ancora al terzo mese, il pancreas non determinava per nulla la trasformazione dell'amido; per contro l'infuso di parotide era attivo fino dai primi giorni di vita; tantochè si poteva fin d' allora dosare la quantità di zucchero formatasi, e la sua attività era tanto maggiore, quanto più sviluppato era il bambino. Volendo proseguire le sue esperienze dirette sulla saliva dei bambini, egli introduceva loro in bocca dei pezzettini di spugna, e li toglieva dopo che il bambino li aveva succhiati per qualche tempo. Giunse per tal modo a raccogliere in pochi minuti un pò di saliva, ma mentre nei bambini di 1 a 4 settimane si dovette procedere con molta pazienza in questa manovra, e per raccogliere un centimetro cubo di liquido si dovettero impiegare da 15 a 30 minuti, in bambini di tre mesi occorse un tempo dieci volte minore. Qualche volta nei primi si ebbe un risultato negativo, quantunque qualche tempo prima si fosse constatato che la secrezione v' era. Verso la fine del primo mese, essa si fa molto più abbondante, ed al quarto mese bastano cinque minuti per raccoglierne un centimetro cubo. La saliva raccolta in 17 bambini, dell'età da 1 a 10 giorni, era tutta diastasica; nè è a temere che sieno incorsi degli errori, giacchè egli tenne per molto tempo i bambini in osservazione. Il numero delle sue analisi quantitative fu di 120. Per ultimo, avendo egli paragonato l'azione diastasica della saliva di un bambino di 11 mesi con quella della propria saliva, giunse con dosi eguali ad identici risultati.

Dopo le sue prime pubblicazioni, il Korowin è ritornato a fare altre esperienze, delle quali ha riferito i risultati. Ecco le dieci

conclusioni del suo ultimo lavoro sopra questo argomento (Jahrb. f. Kinderh. 1875 p. 381).

La secrezione della cavità boccale può nel bambino incominciare fino dai primi giorni di vita. Nondimeno fino all'età di un mese e mezzo è difficile di poter raccogliere la saliva. Verso la fine del secondo mese la quantità della secrezione aumenta, e va poi crescendo di mese in mese. Quando non si tiene la cavità boccale pulita con sufficiente cura, essa è quasi sempre acida; dopo che si è lavata diventa debolmente acida, o debolmente alcalina o affatto neutra. Fino dai primi istanti della vita si può già notare l' azione diastatica della secrezione boccale, la quale poi va sempre aumentando. Anche degli infusi di parotide, preparati a diverso tempo dopo la morte, agiscono più o meno sopra l'amido. Gli infusi di un pancreas, che abbia meno di tre settimane, non sono mai diastatici. L'azione diastatica di questo comincia colla quarta settimana, ma resta debole fino al termine del primo anno.

Per ultimo Zweifel ha fatto alcune osservazioni, che portano ai risultati seguenti. L'infuso delle ghiandole sottomascellari di un bambino molto tenero d' età non produsse in un' ora alcuna trasformazione nell'amido, mentre l'infuso di parotide di un bambino di sette giorni agiva già dopo quattro minuti; come pure agiva dopo $^3/_4$ d' ora l' infuso di parotide di un bambino di 18 giorni, morto per colèra infantile. In un bambino nato prematuramente e morto di debolezza e di diarrea, in un feto di tre mesi, e in un altro di quattro, non si potè ottenere la diastasi. Le ghiandole sottomascellari di un feto, esaminato nel nono mese lunare, non ebbero alcuna azione sull' amido, e le parotidi agirono dopo $^3/_4$ d'ora. Da queste esperienze appare che l'età, il grado di sviluppo, o anche lo stato di malattia, hanno una notevole influenza sulle secrezioni.

Inoltre le varie qualità di amido non si trasformano con pari prontezza in zucchero. Solera (Esperienze sulla diversa saccarificabilità di alcuni amidi per la diastasi salivare. Pavia 1878) ha osservato che la trasformazione più rapida e più completa è quella del mais (Hammarsten è dello stesso avviso), la più lenta è quella del riso, rapidissima è quella delle patate, mediocre quella del frumento.

Secondo Maly, le varie qualità di amido non dànno, a pari peso, un' eguale quantità di zucchero d'uva; e non esiste alcun rapporto determinato fra la prontezza con cui si fa la trasformazione, e la quantità dello zucchero ottenuto. L' amido crudo si trasforma lentamente, la pasta di farina più presto. La fecola di patata richiede 2-4 ore, quella di piselli 1 $^3/_4$—2, il frumento $^1/_2$—1 ora, l' orzo 10—15 minuti, l'avena 5—7, la segala 3—6, il mais 2—3 minuti, e la patata cotta 5 minuti.

La saliva continua ad agire nel ventricolo, ma la sua azione non si prolunga al di là di due ore. Essa cessa, e l' amido non viene più scomposto, appena che nel processo digestivo si comincia a formare l' acido cloridrico.

I primi acidi che si trovano nel ventricolo nel momento della digestione, sono organici (acido lattico e talvolta acido butirrico), l' acido cloridrico compare solo più tardi.

Per questo motivo Gorup-Besanez ha trovato, che quando

si toglie del sugo gastrico da uno stomaco ripieno, vi si trovano solo degli acidi organici, e quando nel processo digestivo manca l'acido cloridrico libero (come nella febbre, in un forte catarro o nella ectasia gastrica con ristrettezza pilorica), sono preferiti gli amilacei, e se ne fa un uso maggiore, giacchè l'azione diastatica non viene nello stomaco disturbata.

Anche Uffelmann ha potuto constatare in un bambino operato di gastrotomia, mentre era apirettico, che nella prima mezz'ora della digestione si trova nello stomaco solo dell'acido lattico e non dell'acido cloridrico. Quest'ultimo compare solo nel corso ulteriore della digestione.

Secondo Defresne (Comptes Rendu. Vol. 89. 25), la diastasi e la ptialina si comportano diversamente per rispetto al sugo gastrico. La prima è resa inattiva dal sugo gastrico (acido cloridrico); la seconda non è influenzata dal sugo gastrico misto (acidi organici) e solo in parte dal sugo gastrico puro (acido cloridrico).

Digestione gastrica.

Il bambino tenero non mastica, la secrezione della saliva è relativamente scarsa, e l'attività diastatica di questa non è considerevole. Per conseguenza i suoi alimenti sono limitati, e la digestione è in gran parte affidata allo stomaco; cosicchè, facendo uso esclusivo di latte materno, è raro che si trovino ancora dei peptoni nel canale intestinale. Del resto, secondo Wittich, Grützner, Ebstein, e Zweifel, la pars cardiaca e pilorica hanno poca potenza digestiva, e secondo A. Werber, le ghiandole del sugo gastrico vi si trovano in minor numero, meno riunite, contengono una minor quantità di cellule speciali per questa secrezione, ed hanno una grande rassomiglianza colle glandole mucipare.

Nondimeno è certo, che lo stomaco dei neonati è sufficientemente preparato al lavoro digestivo, che da esso si richiede (Langendorff nell'archivio di Du Bois Reymond 1879. pag. 95). Si trova già la pepsina nel terzo o al principio del quarto mese di gravidanza, e alla fine di quest'ultimo mese, anche in quantità ragguardevole. Secondo Kölliker (1), le ghiandole del ventricolo cominciano a formarsi nel quarto mese, mentre il sugo gastrico si trova solo più tardi.

La muscolatura dello stomaco è debole, ad eccezione degli strati che dall'esofago si estendono alla piccola curvatura. Le fibre striate sono sottili, quelle longitudinali esterne mancano affatto al piloro (2), la valvola pilorica è meno sviluppata, e la parte che le consegue è piccola e cilindrica. Il fondo è ancora poco sviluppato, la direzione quasi verticale, poco diversa da quella che si osserva nel-

---

(1) Questi dati variano dell'una all'altra specie di animali. Nei cani appena nati non si trova pepsina, questa appare solo nella seconda settimana, ma nella quarta settimana è già così abbondante, come nell'animale adulto. Nei gatti si trova lo stesso sviluppo graduale. Forse che si dovrà dedurre da ciò, che nel latte di questi animali l'albumina si conservi solubile più a lungo, che nel latte dei ruminanti o dell'uomo?

(2) Retzius nel Müller's Arch. 1857. 1. pag. 74.

l'embrione o nei carnivori. Questa forma cilindrica dello stomaco del bambino, situato per giunta fra il fegato molto grosso, la parete addominale sovrapposta e il diaframma a superficie piana, come ha avvertito C. H. Schultz, è causa del facile vomito dei bambini, i quali, come ha detto Schiff dei cani, « non ammettono una lunga discussione con un cibo indigesto ». Questa disposizione cessa solo dopo che si sono usati cibi vegetali più pesanti, alla stessa guisa come nei cani e nei gatti il fondo dello stomaco si dilata coll'uso di un alimento misto.

Non esiste finora alcuna ragione che ci autorizzi ad ammettere, che nello stomaco dei bambini la secrezione e il processo digestivo si compiano in un modo notevolmente diverso. Le questioni se la la pepsina ed il sugo gastrico si trovino nelle stesse ghiandole, oppure se quest'ultimo si trovi nella stessa ghiandola, ma sia secreto da cellule diverse, e se l'acido cloridrico sia il risultato dell'azione del liquido delle ghiandole mucipare sopra il sale di cucina, restano le stesse, sia che si tratti della fisiologia dell'adulto o del bambino.

La caseina viene precipitata dal presame, anche a reazione alcalina, per essere poi di nuovo disciolta dalla pepsina. Però, se la reazione è alcalina, la temperatura a cui si forma il coagulo è più alta. La presenza di acidi favorisce questi mutamenti, ma non è una condizione necessaria. La coagulazione del latte per mezzo del presame fu messa fuori dubbio da Selmi ed Heintz e più tardi da Hammarsten. L'ultimo (Upsala 1877) trovò il presame più abbondante nel fondo, che presso il piloro. Esso fa coagulare la caseina solubile, siavi o no lo zucchero di latte, e si distingue dalla pepsina per ciò, che questa rende di nuovo solubile la caseina coagulata dagli acidi. Del resto il coagulo del presame ed il coagulo degli acidi sono molto diversi; il secondo è a piccoli fiocchi, il primo, finchè si tratta di caseina pura, consta di un semplice intorbidamento lattiginoso. Però la caseina che contiene del fosfato di calce, forma un deposito poltaceo denso, perchè ricco di calce e di acido fosforico. Quest'ultimo fatto è di grande importanza nella cura dei bambini, nella quale si vuol dare troppo valore all'uso abbondante e spesso eccessivo dei preparati di calce.

Una speciale importanza nello studio della digestione, sopratutto dei bambini, ha l'esame della quantità d'acqua contenuta negli alimenti, per l'influenza che questa esercita sulla quantità e qualità della pepsina che si secerne. Questa quantità dipende in gran parte dalla natura degli ingesti. L'uso dei brodi, delle soluzioni zuccherine, dell'estratto di carne, e sopratutto della destrina la fa aumentare notevolmente. Quindi è che la somministrazione di una zuppa prima dell'ora del pranzo, per la prontezza con cui viene assorbita, favorisce la secrezione nello stomaco della pepsina, la quale agirà sugli alimenti che si prenderanno più tardi. Schiff, facendo delle iniezioni di destrina nel retto, ha visto aumentare la secrezione della pepsina; non mi consta che questa osservazione fisiologica, sia finora stata convenientemente utilizzata in terapia. Appena il latte arriva nel ventricolo, l'acqua collo zucchero sciolto e la più parte dei sali vengono assorbiti, e si fa la secrezione della pepsina. Il burro non trova nello stomaco il suo elemento digerente,

e per le sue ulteriori trasformazioni si deve aspettare che giunga nell'intestino, sotto l'influenza della bile e del sugo pancreatico, il quale per ora è piuttosto scarso. Rimane nello stomaco la caseina, sotto l'azione dei sughi digestivi, pei quali si richiede un'abbondante quantità di acqua. Da molto tempo si è osservato, che l'acqua facilita la digestione della caseina; e quando negli esperimenti sulla digestione artificiale questa tende ad arrestarsi, si rianima coll'aggiunta di un po' d'acqua. La secrezione della pepsina e (la formazione) dell'acido cloridrico sono favorite dall'acqua. Tutte le cause che rendono il latte molto concentrato, disturbano la digestione, e il latte concentrato deve essere diluito di più. Il poppare troppo spesso al seno della madre o della balia, in modo che il latte non si possa digerire bene, il tempo caldo, lo stato febbrile o di mestruazione di chi dà il latte, condizioni tutte che producono effetti identici, rendono necessario l'uso più abbondante dell'acqua.

La formazione degli acidi nello stomaco dipende piuttosto dall'introduzione di sostanze solide, quella della pepsina da sostanze liquide. Quando un adulto non sopporta l'uso di sostanze liquide, è perchè non è raggiunta la proporzione giusta degli acidi rispetto all'acqua, di 4 : 1000. Il vero mezzo per rimediarvi è di somministrare un po' di acido cloridrico, o meglio di aumentare la proporzione di sale di cucina negli alimenti. Nei bambini questa sproporzione avviene più difficilmente, poichè in essi v'ha una tendenza naturale alla formazione di acidi. Lo zucchero del latte si trasforma senz'altro in acido lattico, senza contare che ogni leggiero disturbo di digestione, o per qualche influenza transitoria, o per un'alterazione affatto temporanea del latte materno succhiato, o del nutrimento artificiale, ha per risultato una secrezione di muco ed una produzione di acidi. Quando inoltre si rifletta che i bambini nella prima età ordinariamente non bevono acqua, e che nel primo mese non si secerne alcun liquido nella bocca, il quale inghiottito possa esercitare qualche azione locale sullo stomaco, sarà facile convenire nella mia conclusione che *è molto facile che i bambini possano avere nella loro alimentazione troppo poca acqua, ed è rarissimo che ne abbiano troppa.*

È questa un'altra ragione per cui gli alimenti ai bambini devono essere somministrati molto diluiti, più di quanto ordinariamente ora si consigli, o si permetta, o si prescriva.

Digestione intestinale.

Nell'intestino, oltre a tutto il cellulosio, arriva anche quella quantità di fecola (specialmente quella non bene cotta) che non è stata convertita in zucchero, di più tutti i parapeptoni e dispeptoni delle sostanze proteiche, (specialmente la caseina del latte), tutto il burro ed alcuni sali. Una parte di queste sostanze viene solo as sorbita, una parte viene digerita, ed una parte viene espulsa tal quale, o dopo essere stata alquanto modificata. L'intestino crasso non digerisce più, ma assorbe soltanto l'acqua e le sostanze disciolte. Ciò che esso assorbe in tal guisa di albumina solubile o di zucchero, viene tosto eliminato di nuovo dai reni. Pertanto quando si vogliano ottenere dei risultati efficaci e durevoli dalle iniezioni fatte

nel retto, si deve prima trasformare lo zucchero e la fecola in glucosio, il latte in peptone ed il grasso in una emulsione.

L'intestino dei bambini, come le sue funzioni, presenta molte differenze da quello che si osserva nell'adulto. Le ghiandole di Lieberkühn sono più scarse e meno sviluppate. Del resto anche le ghiandole sottomascellari ed il pancreas sono tali, che facilmente si scorge essere questi organi per qualche tempo inetti a qualsiasi funzione. I villi intestinali sono in generale numerosi e grandi, più che non siano, secondo Berg, nell'adulto. Secondo lo stesso autore, i capillari sono relativamente molto più grossi, cosicchè il loro diametro supera quello che si osserva negli adulti. Delle placche del Peyer però si può dire con certezza, che sono meno numerose e meno sviluppate. Il loro scarso sviluppo anatomico corrisponde certamente alla loro importanza fisiologica e più ancora a quella patologica; poichè la grave forma morbosa che si accompagna a malattia delle placche del Peyer, quantunque non sia molto rara, è però sempre molto mite nella prima infanzia. Il tifo addominale è quasi ignoto nei neonati; io ne ho visto un solo caso e in tutta la letteratura speciale ne ho trovato descritta appena una mezza dozzina di casi ben constatati. Più tardi, cioè dal terzo anno in poi, il tifo si fa abbastanza frequente, ma è sempre una malattia a decorso mite. Questo è tutto ciò che si ha da dire intorno alle ghiandole, che si trovano nel canale intestinale, poichè le ghiandole dell'intestino crasso non hanno altra funzione, che quella di preparare il muco. La muscolatura dell'intestino è solo mediocremente sviluppata. A partire dallo stomaco, il quale si riempie d'aria solo col primo movimento di deglutizione fatto dopo la nascita, per venire in giù fino all'ano, tutto il tratto intestinale resta durante la vita fetale troppo in riposo, perchè la sua muscolatura si possa sviluppare. Secondo Zweifel, il contenuto intestinale si va inoltrando adagio adagio; nel feto di tre mesi l'ileo ed il cieco sono ancora vuoti, a quattro mesi l'intestino è ripieno fino a 2 c. m. dal cieco, al quinto mese si trovano alcuni piccoli ammassi nel cieco. Lo scarso sviluppo dell'intestino dà luogo a varî fenomeni nel bambino neonato. I gaz, che si sviluppano in abbondanza, spesso o non possono venir assorbiti, o non possono essere espulsi (coliche). Per la stessa ragione, la muscolatura intestinale d'ordinario è la prima parte del sistema muscolare, che dia indizio di una malattia generale. La rachite si palesa negli strati muscolari dell'intestino (stitichezza) spesso prima che in qualsiasi altro posto, e quando incomincia da questo punto, ha di regola un decorso molto ostinato. Del resto la stitichezza abituale è non di rado causata da altre particolarità anatomiche dell'intestino infantile; poichè si trovano delle differenze molto notevoli, paragonando la lunghezza dell'intestino del neonato con quella dell'adulto.

È noto che nell'embrione le varie parti del canale intestinale si formano separatamente. Fino al quarto o al quinto mese fetale, non esiste il colon ascendente, il quale anche nel neonato maturo è molto corto. Ciò non ostante l'intestino crasso del feto maturo è relativamente più lungo, che quello dell'adulto. Mentre in quello supera di tre volte la lunghezza del corpo, nell'adulto ha solo due volte la lunghezza del corpo.

La stessa sproporzione si osserva rispetto alla lunghezza dell'intestino tenue. L'intestino tenue del feto nel nono mese supera di 12 volte la lunghezza del corpo (Meckel), mentra quello dell'adulto la supera solo otto volte. Siccome il colon ascendente è corto, e non è lungo neppure il trasverso, questa eccedenza nella lunghezza cade sul colon discendente, e specialmente sulla S italica. Questa fu trovata da Drandt lunga una volta 8 c. m., una volta 24 c. m. e in media 14–20 c. m., ed io stesso l'ho trovata una volta lunga 30 c. m. La lunghezza considerevole dell'intestino crasso, massime quando la si paragona colla ristrettezza del bacino, è causa di numerose ripiegature, invece della semplice S iliaca, le quali possono avere una grave importanza. Molte sono le opinioni emesse intorno alla loro direzione: Cruveilhier e Sappey hanno notato come un'anomalia, la posizione a destra dell'S iliaca, Huguier dichiara di aver trovato nella grande maggioranza dei casi, l'S iliaca nella fossa iliaca destra. Bourcart ritiene, d'accordo con Giraldès, che la posizione trasversale del colon discendente sia un caso eccezionale nei neonati (1 volta su 5), e l' S iliaca solo una volta su sei si trovi contro la parete addominale destra; sopra 150 casi egli l'ha trovata 144 volte nella fossa iliaca sinistra, e nel 4 per cento dei casi l'S iliaca non tocca la parete addominale nè a destra nè a sinistra, ma si trova però più vicina al lato sinistro che al destro. Anche Freund crede che nel primo anno la flessura sigmoidea si porti verso il lato sinistro, dopo che il retto ha già oltrepassato verso destra la linea mediana del sacro.

Cause della stitichezza.

La lunghezza dell' intestino crasso e la pluralità delle sue curvature esercitano naturalmente una notevole influenza sulle sue funzioni. Esse rallentano il movimento progressivo del contenuto intestinale, facilitano l'assorbimento delle sostanze liquide, e rendono più solide le feci. È possibile quanto osserva Beneke, cioè che essendo nel feto e nel bambino anche l' intestino tenue relativamente molto lungo, si utilizzano in modo più completo gli alimenti, il che d'altra parte può essere causa di gravi distnrbi. Esagerandosi questa condizione, ne nasce una stitichezza ostinata. Parecchi anni fa io ho descritto due casi (1), nei quali l' allungamento del colon discendente era così grande, da far stabilire una diagnosi di imperforazione dell' intestino. In un caso si procedette persino all' operazione per l' apertura dell' ano artificiale. Quantunque codesti casi, e i conseguenti errori, siano estremamente rari, si deve pur riconoscere che vi sono delle condizioni anatomiche, le quali per poco che eccedano, possono portare a gravi conseguenze patologiche.

Per ultimo debbono qui ancora essere accennati i casi descritti da Barth ed Eisenschitz, nei quali eziandio essendosi alquanto esagerate le condizioni normali dei visceri addominali, è avvenuto il ristagno delle materie fecali. In queste due osservazioni si trattava di una stitichezza ostinata, in conseguenza del-

(1) Amer. Journ. of Obstetr. Aug. 1869.

l' eccessiva lunghezza del mesocolon, che aveva fatto variare la posizione dell'intestino.

Non è qui il luogo di esporre le moltiplici cause, che possono produrre la stitichezza nei bambini, in conseguenza di uno stato patologico ben determinato. Esse si trovano descritte nei manuali speciali, anzi pochi anni fa Monti ne ha fatto oggetto di un lavoro, che si può dire completo. Così pure non vogliamo parlare di quei casi di stitichezza, che dipendono da malattie intestinali, o dall' uso di astringenti o dell' oppio; al più, hanno da essere ricordati quelli, che sono il risultato di una debolezza muscolare rachitica per cattiva alimentazione. Qui dobbiamo fermare la nostra attenzione sulla stitichezza procurata da un alimento insufficiente o poco opportuno. Nel secondo caso si trovano i cibi i quali contengono troppa fecola, il latte troppo ricco di caseina, e più ancora i cibi che mancano di zucchero. La mancanza di alimento dà luogo naturalmente ad una stitichezza apparente, ed in generale si può diagnosticare quando, essendo le masse fecali scarse e con poca o nessuna quantità di grasso e di caseina, si trova il corpo del bambino in stato di atrofia generale.

Cura dietetica della stitichezza.

La stitichezza che dipende da un' *eccessiva quantità di fecola* negli alimenti, si può guarire facilmente vietando l'uso di tale sostanza; quella che è accompagnata da una *grande quantità di caseina coagulata* nella composizione delle feci, si vince col *mescolare al latte bollito un' abbondante quantità di liquido mucilagginoso*; *quella che dipende dalla deficienza dello zucchero, si cura aggiungendo al cibo una quantità sufficiente di zucchero.* Molte volte con questi soli mezzi io ho guarito delle stitichezze che duravano da lungo tempo, sia che l' alimento fosse costituito dal latte materno, sia che da latte di vacca più o meno puro. In quest'ultimo caso si deve solo aggiungere alla mescolanza una maggiore quantità di zucchero, mentre nel primo basta far sciogliere nell'acqua tiepida un pezzetto di zucchero di canna della migliore qualità, e farne calare due o tre cucchiai da caffè nella bocca del bambino, immediatamente dopo che esso ha succhiato il latte.

La debolezza della muscolatura intestinale del bambino, dianzi descritta, dà luogo in date circostanze, ad altri disturbi. Quando il ricco sistema capillare non è tenuto in freno da potenti contrazioni dei muscoli vicini, è più facile che si formino degli essudati passivi, e questo caso si verifica sopratutto, quando lo strato muscolare è sottile e facilmente si lascia impregnare da liquido edematoso.

Va inoltre tenuto conto della grande irritabilità del sistema nervoso dell' organismo infantile. Esamineremo in altro luogo la paralisi delle ultime diramazioni nervee dell' intestino, prodotta dal calore, il loro eccitamento per qualche irritazione locale, e la rapidità con cui insorgono dei fenomeni riflessi molto pericolosi. Così pure non bisogna dimenticare la facile formazione di acidi, i quali danno luogo alla formazione di sali purgativi, e la debolezza dello sfintere, che impedisce alle feci di condensarsi.

La secrezione mucosa è molto abbondante e fermenta e s' inacidisce facilmente. Il sugo enterico, come pure le secrezioni del fegato e del pancreas, di natura alcalina, vengono presto neutralizzati, e colla decomposizione di quelle sostanze che avrebbero dovuto essere digerite, si formano dei nuovi acidi.

Del resto la funzione del sugo enterico è molto più importante di quanto si è creduto finora. Il sugo enterico di un infermo della clinica di Erlangen, nel quale il sugo pancreatico non poteva arrivare fino alla porzione inferiore dell' intestino, era tenue, chiaro, alcalino, e non abbondante, di notte era secreto in scarsa quantità, aumentava durante la digestione, ed il sale di Carlsbad non aveva su di esso alcuna influenza. Esso lasciava intatto l'albumina, ma trasformava la fecola, lo zucchero di canna e l' inulina in glucosio. Frai grassi, non erano emulsionati quelli neutri, ma solo quelli che non tenevano acidi grassi liberi. (Demant, Virch. Arch. 75. 1879 p. 419). Questo fatto è della massima importanza, per la digestione del bambino, il quale trattiene in bocca solo per breve tempo la fecola che gli viene somministrata.

Pancreas.

Tutti i liquidi che concorrono alla digestione intestinale sono alcalini. Come già si è visto, per mezzo del sugo pancreatico viene anzitutto trasformato l' amido in zucchero, ma nei primi mesi la quantità di fermento diastatico non è tale, da poter fare su di essa grande assegnamento. Intanto Zweifel ha trovato questo fermento anche in un bambino di due mesi, nel quale pure le ghiandole sottomascellari potevano trasformare l' amido. Lo stesso autore ha esaminato il pancreas di otto bambini, relativamente alla proprietà di produrre negli albuminati delle modificazioni solubili; in due casi il risultato fu negativo, e si trattava allora di due bambini morti per diarrea. Altre sei esperienze, fatte allo scopo di mettere in evidenza la proprietà di emulsionare i grassi, fallirono in parte; anche qui si ottennero due risultati negativi dal pancreas di bambini, morti per diarrea. Notiamo qui subito il fatto, il quale sarà poi meglio spiegato in seguito, che durante le malattie diarroiche, non si può fare alcun assegnamento sul pancreas, sia per trasformare gli albuminati, sia per emulsionare i grassi.

È noto che la digestione dei grassi si compie mediante la loro scomposizione in glicerina ed acidi grassi. Quella si unisce coll'acido fosforico ingesto, per formare dell' acido glicerofosforico; questi formano dei saponi cogli alcali già prima esistenti, oppure introdotti coll'alimento. L'acido glicerofosforico contribuisce in due modi alla formazione dei tessuti. Anzitutto esso forma la lecitina, in secondo luogo penetra nelle cellule della cartilagine, e col carbonato di calce che vi trova, forma dei fosfati. Il pancreas però funziona solo quando il liquido enterico è alcalino, e questa reazione viene mantenuta dalla presenza del fosfato di soda. Quando nell'intestino vi ha sviluppo d' acidi, l' attività del pancreas viene impedita, ed è resa più difficile la formazione delle ossa. Anzi non soffrono soltanto le ossa, ma in tutti gli altri tessuti, e specialmente nel sangue e nei muscoli, si fa sentire la deficienza dell' acido fosforico.

Questo stato, conosciuto sotto la denominazione generica di rachite, è adunque ben soventi la conseguenza o di una mancanza di fosfati negli alimenti, o più ancora di una eccessiva formazione di acidi nel tratto intestinale, la quale elimina l'acido fosforico che già vi si trova. Per quest' ultima ragione, la rachite si manifesta d'ordinario dopo disturbi digestivi cronici. Vi sono pochi alimenti dei bambini, che non contengano dei fosfati in sufficienza, perchè il corpo ne abbia la quantità voluta; per esempio in New-York i casi di rachite sono rari ed a forma mite, quantunque l'acqua potabile sia quasi senza calce. Del resto vi sono altre cause della rachite, l'esistenza delle quali si può arguire per lo meno da ciò, che nelle classi povere della popolazione, nelle quali, fatta eccezione della classe proletaria dei grossi distretti industriali, l'allattamento materno è cosa ordinaria, la rachite è senza dubbio più frequente che nelle classi più elevate.

L' ufficio che il fosfato di calce esercita nell' organismo e nella nutrizione in generale fu per molto tempo male interpretato. Dopo che si è constatato nella rachite e nell' osteomalacia una relativa mancanza di fosfato di calce, si è spesso voluto far consistere in cotesta anomalia del solo tessuto osseo l' essenza della malattia, e si è stabilito un rapporto costante fra la proporzione del sale e l' alterazione del tessuto. Nulla v' ha di più arbitrario; nè la rachite è solo una malattia d' inanizione dell' osso, nè il fosfato di calce ha un carattere così speciale fra i costituenti del nostro organismo. Dusart (Arch. gên. 1869-70) ha cercato di dimostrare che il fosfato di calce concorre non solo per la formazione delle cellule, ma anche per la conservazione del calore naturale, e che la mancanza di questo sale negli alimenti dà luogo al riassorbimento delle ossa; cosicchè gli animali, ai quali si somministrano alimenti privi di calce, diventano pigri, e perdono l'appetito, come nel principio della rachite e che perciò « contro la rachite si richiede l'uso dei sali di calce ». Per altro l'esperienza insegna, che la fragilità delle ossa negli animali non dipende da mancanza di calce, nè di acido fosforico; poichè in molte regioni, nelle quali è frequente tale malattia, il foraggio non scarseggia per nulla degli elementi sopra accennati (Karmrodt Ztschrf. f. Biol. X. 413. 1874). Delle esperianze dirette sui foraggi (Weiske Z. f. Biol. VII. 179. 333) dimostrarono bensì che, limitando la proporzione di acido fosforico, diminuisce la secrezione del latte nelle capre, ma in questo la quantità relativa di calce è costante; cosicchè non dovrebbe determinare alcuna alterazione nelle ossa. Questa proporzione rimase costante finchè, facendosi sempre più debole l' animale, esso venne a morire. Pertanto la deficienza di acido fosforico (e di calce) non colpisce le ossa, ma piuttosto i liquidi e gli altri tessuti del corpo. La maggior parte dei sali si trova nel corpo in combinazione solida con sostanze combustibili, sopratutto coll' albumina, nei tessuti organici e nel sangue; solo una quantità piccolissima si trova disciolta. Essendo già così piccola la quantità normale, s'intende che una diminuzione, anche non molto grande, di sali debba avere una azione notevole sui liquidi del corpo, e come sopratutto venga mal sopportata la perdita dell'acido fosforico.

Weiske e Wildt (Z. f. Biol. IX 541) trovarono che, essendo deficiente il fosfato di calce, gli animali soffrivano un deperimento gene-

rale molto forte , ma le ossa , con una quantità normale di foraggio privo di calce, conservavano inalterata la loro costituzione chimica, colla sola differenza che nelle ossa degli animali nutriti normalmente si trovò una maggiore quantità di grasso, che in quelli privati della calce. Questo solo fatto basta a dimostrare, che mancanza di calce e rachite (con aumento della quantità di grasso nelle ossa) non sono la stessa cosa; solo allorquando si continua per molto tempo il cibo senza calce — i conigli lo ricevettero per 35 o 37 giorni — diminuisce anche il peso assoluto delle ossa, ma la loro costituzione non si altera sensibilmente.

La facilità con cui viene digerito il fosfato di calce misto al cibo , specialmente al latte ed all' acqua, dipende da molte circostanze. Nello stato normale, una buona parte viene in ogni caso espulso direttamente, o solido, colle feci, o liquido, coll'urina. Facendo uso di alimenti molto azotati , e nelle malattie croniche apirettiche , viene eliminata direttamente una maggior quantità di calce ; in quelle a decorso febbrile e nella gravidanza una quantità minore. Se il cibo è poco ricco di sali , sia di fosfato di calce, sia di acido fosforico in altre combinazioni, e se l' animale è giovane, è molto probabile che l' assorbimento di quello si faccia più completo. Quelli che mangiano molto , pei quali quindi la quantità di sale introdotta non è mai scarsa , eliminano rapidamente la parte superflua. Aggiungendo agli alimenti della polvere di ossa, non si è mai constatato che aumenti nè il peso dell' animale, nè la sua secrezione lattea , a meno che l' alimentazione di questo fosse molto scarsa. Negli animali giovani, massime nei cavalli, ai quali si dànno molti semi e frutti cogli alimenti , e quindi prendono poca calce , si è spesso osservata una deficienza di acido fosforico (E. Wolff). Paquelin e Joly hanno qualche anno fa pubblicato i risultati di un loro lavoro molto diligente, i quali concordano in gran parte con quanto si è detto di sopra. Secondo questi autori, il fosfato di calce viene assorbito solo in piccolissima parte , per essere consumato , cioè fissato dall' organismo. Nel sangue circolante se ne trova solo poco , così pure nei varii tessuti, all' infuori delle ossa. Esso arriva nell' organismo per due vie; in piccola parte dagli alimenti, nei quali dal carbonato di calce si forma un bifosfato , ed in maggior quantità dalla decomposizione dei sali ingesti, per mezzo dell' acido cloridrico o dell' acido lattico dei liquidi digestivi. Pertanto l'organismo si procura il suo fosfato di calce per mezzo di una doppia decomposizione chimica. Del fosfato di calce solubile e di quello insolubile, che giungono nel canale digerente, viene utilizzata una buona parte dell' acido fosforico per formare dei fosfati alcalini , ma la calce viene quasi completamente espulsa dall'intestino. Il fosfato di calce solubile funziona quindi come acido nello stomaco e nell' intestino e si unisce ad altre basi per formare dei sali. L' introduzione del fosfato di calce insolubile è solo di peso per gli organi della digestione (1).

È quindi affatto indifferente che la calce sia somministrata in una forma piuttosto che in un' altra , purchè il preparato si possa digerire. Ognuno però intende facilmente , che un sale di calce facilmente solubile è meglio sopportato che un' insalata di tutte le erbe possibili , — Achillea millefolium, Foenum grecum , ecc. — colla quale. secondo un

---

(1) De l' origine du phosphate de chaux, éliminé par les voies urinaires et intestinales, et de la valeur de ce phosphate comme agent thérapeutique. Bull. gèn. de Thér. 15 giugno 1876.

articolo del N. Y. Med. Rec. 17. Febr. 1877 — un autore assicura di aver invariabilmente curato per venti anni, tutti i suoi malati di tisi.

Voit (Z. f. Biol. XVI. V. 55) calcola, pel bambino al di sotto di un anno, un consumo medio giornaliero di 0,55—2,33 grammi di materia calcare, dei quali si fissano nello scheletro 0,23 — 0,39. Un alimento povero di materia calcare permette ai giovani animali uno sviluppo generale apparentemente sufficiente, ma non un' ossificazione normale. La farina molto fina e la semmola sono povere di calce, ed un bambino nutrito a preferenza con queste sostanze prende una quantità troppo piccola di calce, ma non si ha alcuna ragione di chiamare rachite lo stato in cui egli si trova. Anche Lehmann trovò che la mancanza di fosfato di calce negli alimenti nuoce allo scheletro.

Forster ha pubblicato delle belle esperienze sull' importanza dei preparati di calce nell' alimentazione. (Aerztl. Intell. 1878. II. 12). Egli somministrò per 11 giorni, 1217 c. m. c. di latte al giorno con 136,8 di sostanze solide, e trovò poscia nelle feci 8,67 di sostanza solida, cioè questa era stata utilizzata fino alla proporzione percentuale di 6,35 (contro una proporzione di 11 % osservata negli adulti). Le feci dell' alimentazione lattea del bambino erano prive di albumina e di zucchero, ma contenevano 30-40 % di grasso e di acidi grassi e 34 % di ceneri con molto acido carbonico, e per un terzo di calcio. Buona parte delle feci consiste pure di saponi, massime di saponi terrosi. I sali sono le sostanze meno assorbite, vengono quindi i grassi. Il 36,5 % delle ceneri del latte si trova di nuovo nelle feci, e dei composti di calcio in special modo il 75 %. Nondimeno lo sviluppo organico era eccellente e si ebbe in una settimana l' aumento di 170 grammi in peso. Adunque la quantità di sale necessaria è molto piccola. Anche Perl (Virch. Arch. 1879. 74) constatò essere molto limitato l'assorbimento del calcio. Il lattante prende in un giorno 1,25 di calcio, e ne vengono eliminati 0,93 colle feci e (in un bambino di 2 anni e mezzo) 0,03 colle urine. Quindi la quantità media di calcio assorbita, resta di 0,3 al giorno, 2,1 alla settimana e di circa un chilogramma all' anno. Quasi tutta la quantità di calcio, che si trova nell' organismo, è contenuta nelle ossa, le quali nell' adulto ne contengono l' 11 % e negli individui giovani un po' meno.

Da quanto si è detto è facile dedurre delle conseguenze pratiche. Finchè gli alimenti contengono a sufficienza della calce e dell' acido fosforico, è affatto inutile il prescrivere un uso speciale di queste sostanze, come medicamento o come alimento complementare, per ottenere effetti corroboranti. Quindi l' unione del fosfato di calce all' olio di fegato di merluzzo, che ora si fa in tanti preparati alla moda, è cosa illusoria. La stessa mescolanza di un fosfato di calce solubile coll' olio di fegato di merluzzo, proposta da Kunemann ed Hava (1), quantunque più logica dal lato

(1) Solution of tri-basic phosphate of lime in Cod liver oil. New Orleans Med. Surg. Jour. Luglio 1874. Pare che l' organismo corrisponda molto freddamente all' affettuosa cura colla quale gli viene somministrata questa sostanza. — Viene proposta la soluzione del fosfato di calce nell' olio di fegato di merluzzo in una combinazione tribasica, simile a quella, in cui esso esiste nel tessuto osseo, nel nervoso e negli altri tessuti del corpo. »

chimico, credo che non giovi più delle altre. Già da molto tempo si era osservato che, immediatamente dopo la somministrazione a scopo medico dei preparati di calce, questi erano eliminati in maggiore quantità, prima ancora che si fosse indagato con accurate ricerche chimiche il perchè di questo fatto. Pertanto, se non vi ha una mancanza effettiva di fosfato di calce negli alimenti, si risparmi all'organismo l'inutile lavoro di digerirli. In certi casi, nei quali esso sembra utile, o lo è effettivamente, la sua azione è ben diversa da quello che si ha in mira di ottenere. Non di rado gli individui rachitici ed anemici, ai quali si dà il fosfato di calce solo, od unito al ferro, od al bismuto soffrono di catarro gastrico e di acidità del ventricolo, per affezione primaria o secondaria. In questi casi la calce, che si libera dal fosfato, serve a neutralizzare gli acidi, azione del resto che si potrebbe ottenere più facilmente e più direttamente, ed è quella che si propone G. Mayer quando raccomanda delle dosi di 10—15 grani di (carbonato o di) fosfato di calce, con o senza ferro, nella diarrea dei bambini.

Dopo queste osservazioni, ritorniamo all' argomento prima trattato, della formazioue dell'acido glicerofosforico e degli acidi grassi, coll'intervento dell'azione del sugo pancreatico. Questi ultimi si uniscono agli alcali, che si trovano nell'intestino, per formare dei saponi. Quando si trova una quantità di (fosfati e altri) alcali, sufficiente per scomporre il grasso, ma non sufficiente per la saponificazione, allora si hanno degli acidi grassi allo stato libero. Se questi ultimi abbondano, neutralizzano tutti gli alcali dei sughi intestinali, specialmente la potassa e la soda della bile, elemento assolutamente indispensabile alla digestione intestinale perchè impedisce la putrefazione. E non solo viene paralizzata l'azione della bile, che già si trova nell'intestino, ma pare anche che, per questo fatto, il fegato rallenti la sua attività secretoria; giacchè, per la secrezione della bile, è necessario l'assorbimento del grasso, e come si è visto, questo ha subito una decomposizione incompleta e non venne assorbito. Di qui un circolo vizioso, che può essere di grave danno.

Una formazione di acidi di una certa importanza, non è cosa anormale, ma può facilmente diventare tale; poichè, secondo Wegscheider, le feci normali sono sempre acide, trovandovisi costantemente dell'acido lattico, palmitico, stearico, capronico, caprinico e caprilico. Quest'autore anzi combatte decisamente l'opinione, che per mezzo del sugo pancreatico, tutto il grasso o la massima parte di esso si scomponga in acidi grassi e glicerina, e che i primi si uniscano agli alcali per formare dei saponi, i quali poscia sono riassorbiti. Hoppe-Seyler aveva già trovato degli acidi grassi allo stato libero nelle feci dei cani e degli individui adulti (Virch. Arch. 26, 513); Wegscheider li trovò nei lattanti, che avevano fatto uso soltanto di latte materno. Non dobbiamo però dimenticare che qui è questione di quantità. La funzione fisiologica è incontestabile; ma può essere che, nei casi sopra accennati, la quantità da digerirsi fosse troppo grande, oppure la quantità dei liquidi digestivi troppo piccola. Dopo quello che noi sappiamo, per esperienze dirette, sull'azione diastatica del pancreas nei primi tempi della vita, possiamo essere autorizzati a

conchiudere, che *anche la sua proprietà di digerire i grassi in quell' età è scarsa.*

Questa conclusione, non è giustificata soltanto a priori. Delle esperienze dirette hanno condotto il Wegscheider ai risultati che egli riassume nella formola seguente: *I grassi non sono completamente assorbiti, una parte esce dall' intestino sotto forma di sapone, un' altra in forma di acidi grassi liberi, una terza senza aver subito alcuna modificazione. Anche nell' alimentazione fatta esclusivamente col latte materno,* nel quale si trova sospesa solo una piccola quantità di grasso, in gocce molto fine facilmente assorbite, *è abbastanza notevole la quantità di grasso espulso.* Nelle loro feci manca lo zucchero, v' è molta mucina, e ciò che si chiama detrito del latte, *non è esclusivamente caseina non digerita, come vuole Monti, ma anche grasso*, e molto probabilmente con residui dell' epitelio intestinale. Cotesto detrito (« caseina ») non si scioglie nell' acqua, negli acidi, o negli alcali, ma si scioglie quasi completamente nell' alcool e nell' etere. La caseina vi si trova solo, quando viene introdotta in troppa quantità, oppure vi fu un' eccessiva formazione di acidi nel ventricolo.

Ma non perdiamo di mira il lato pratico delle nostre considerazioni. Quando sappiamo che il grasso non è assorbito completamente, anche in circostanze affatto normali; che si formano facilmente ed in quantità rilevante degli acidi grassi liberi, anche nel lattante in piena salute, e che un' eccedenza, per quanto limitata, di questi grassi disturba la digestione e l' assimilazione, anzi impedisce che si faccia normalmente la secrezione di altri liquidi digestivi; infine quando avvertiamo che nella nutrizione normale del lattante si trova già una quantità più che sufficiente di grasso, ne viene per conseguenza che noi dobbiamo procedere doppiamente cauti nel consigliare une nutrizione artificiale. Per la natura di quelle sostanze — sovratutto le varie specie di latte — colle quali si suole preparare una nutrizione artificiale, *è molto facile che noi somministriamo una quantità eccessiva di grasso, mentre è poco probabile che esso non si trovi in quantità sufficiente.* Sovratutto dobbiamo metterci in guardia contro i miscugli di crema di latte, nella preparazione dei quali conviene sempre badare a che non sia stata aumentata la proporzione, già molto grande, del grasso.

Ciò che io ho avvertito in vari scritti, subito dopo la prima pubblicazione di Biedert, è ben presto accaduto. Biedert nel suo lavoro sulla diarrea causata dal grasso, pubblicato nel Jahrb. f. Kind. XII, N. F. p. 197, consente che non tutti i bambini avvantaggiano coll'uso del suo miscuglio di fiore di latte, ed hanno di tanto in tanto numerose ed abbondanti evacuazioni, le quali decorrono senza lesioni locali (?), ma siccome cogli aumentati movimenti peristaltici, impediscono un sufficiente assorbimento di cibo, inducono uno stato di atrofia. Non capisco come codesta forma di diarrea possa decorrere senza lesioni di tessitura, mentre nessun altra si trova in questo caso. Demme trovò qualche volta tumefazione e rossore parziale della mucosa, dell' intestino crasso, tumefazione dei follicoli dell' intestino tenue, la cistifellea vuota, il pancreas secco. Le feci erano lucenti ed untuose e contenevano dal 53 al 64 %

di grasso, mentre la proporzione normale è di 3,89–20,3 %, e ciò in quei casi in cui « i miscugli a fiore di latte erano ben sopportati. » Uno dei bambini si trovò subito meglio, appena fu nutrito con una mescolanza di latte e mucilaggine 1 : 4; un'altro con una mescolanza composta di 4 cucchiaj da caffè di latte ed $^1/_8$ di litro di acqua albuminata. Qualche volta si richiede anche l'uso del tannino e dell'oppio.

Del resto non dobbiamo meravigliarci della cattiva riuscita di questi miscugli cremosi, quando nella pratica giornaliera troviamo qualche volta, che lo stesso latte della madre o della balia dà cattivi risultati; esso non è sempre confaciente pei bambini, i cui organi digerenti sono con molta probabilità deboli ed incapaci di assorbirlo, ad es. pei nati prematuramente. Nella mia pratica, un bambino, nato al settimo mese di gestazione e con 5 mesi di vita, migliorò e le sue feci diventarono tosto normali, appena fu lasciata la balia, e fu nutrito con una parte di latte di vacca bollito e 2 o 3 parti di mucilaggine d'orzo. Anche dopo non mi accontentava solo della balia, ma prima di ogni poppata, la quale deve essere data a intervalli regolari, amministrava al bambino alcuni piccoli cucchiaj di mucilaggine d'orzo. Questo solo esempio, quand'anche isolato, basterebbe a dimostrare che certamente non bisogna mai perdere d'occhio, la struttura del corpo nei primi tempi della vita e la possibilità di qualsiasi malattia, ma quasi sempre la causa prossima s'ha da ricercare in un'alimentazione disadatta.

E qui non mi posso trattenere dal porre sott'occhio al lettore, ciò che ha scritto un pregiato scrittore sulla parte di grasso che deve contenere l'alimento. Con mia soddisfazione posso far vedere di non essere più solo a raccomandare che sia diminuita la quantità di sostanze grasse nella nutrizione infantile.

« In generale si ritiene per migliore il latte di vacca, che contiene una maggiore quantità di grasso (4.5 %). Forster ha riscontrato che somministrando ad un bambino di quattro mesi del latte di vacca, allungato con mucilaggine di riso (4 : 1), scomparivano completamete dalle feci le sostanze albuminose e lo zucchero di latte introdotto, cosicchè il loro assorbimento doveva essere completo, mentre la parte di grasso non digerita non fu meno del 30-40 %, e quella dei sali del 34 %. Da questa esperienza si deduce con molta probabilità, che un latte di vacca che contenga poco grasso, e si avvicini così maggiormente al latte di donna, merita di essere preferito nell'alimentazione dei bambini. Questo fatto deve pure essere preso di considerazione, quando si deve stabilire un regime negli stabilimenti per la cura lattea. Si può credere che le buone qualitá del latte in campagna, dove non solo è bevuto volentieri, da bambini e da adulti, pel suo sapore gradevole, ma d'ordinario è anche ben tollerato, molto probabilmente dipendono da che esso contiene poco grasso ed è quindi digerito più facilmente. Secondo una comunicazione del prof. Feser, il latte delle Alpi, ancorchè prodotto in circostanze affatto normali, contiene una quantità di grasso di gran lunga inferiore a quella che si trova nel latte prodotto nelle vicinanze di Monaco. È noto che il latte del mattino è meno ricco di grasso del latte della sera, cosicchè nella nutrizione dei bambini è da preferirsi il primo, sopratutto quando si possa credere che va diminuita la razione di grasso » (O. Bollinger in D. Z. f. Thiermed. 1880. 274).

Fegato.

Nel feto e nel neonato il fegato è piuttosto grosso, e così pure nel bambino, quantunque esso subisca relativamente una diminuzione graduata. Nel giovane embrione pesa la metà, nell' uomo adulto solo la 36ª parte del corpo. Si dovrebbe quindi aspettare da quest' organo una notevole influenza sulla digestione del bambino; ma noi abbiamo già veduto con quanta facilità la secrezione della bile sia modificata dagli acidi dell' intestino, d' onde appare che, nei primi tempi della vita, la formazione della bile non è la funzione principale del fegato. Durante la vita fetale, esso è l' organo che prepara lo zucchero; questa sostanza si trova in tutti i tessuti embrionali, come il grasso si trova in tutti gli organi dopo la nascita. Inoltre il fegato è probabilmente il luogo dove si preparano i corpuscoli rossi del sangue; per ultimo esso secerne la bile. Probabilmente nell' organismo infantile la bile è una secrezione incompleta, allo stesso modo del sugo pancreatico, poichè consiste in gran parte di materiali di metamorfosi retrograda, che devono essere eliminati, ma nel bambino, dove è molto vivo l'assorbimento per la formazione e lo sviluppo dei tessuti, cotesti materiali sono relativamente scarsi di numero e di quantità. Per conseguenza noi abbiamo tutte le ragioni per non fare troppo assegnamento sul fegato, in quanto alla formazione della bile nell'infanzia; tanto più che, trasformandosi lo zucchero di latte facilmente in acido lattico, il burro in acido butirrico ed in acido acetico, e sviluppandosi in certa quantità dai farinacei l' acido lattico ed acetico, esso trova pochi e deboli alleati.

Wegscheider ha fatto oggetto delle sue esperienze anche la secrezione del fegato dei bambini. Egli trovò, che fin dalla prima settimana avviene una trasformazione nella materia colorante della bile. Insieme all' idrobilirubina, si trova ancora della materia colorante inalterata; in seguito la trasformazione si fa completa. In una malattia leggiera (aumentando l' acidità delle feci) vide avvenire una trasformazione della bilirubina in biliverdina; i vari colori delle feci dipendono dall' essere queste trasformazioni più o meno pronte e complete. Vi si trova sempre commista l' urobilina, che dà alle feci dell' adulto il loro colore. La colestearina si trova nell' intestino del bambino, come in quello del feto e dell' adulto; è quindi infondata l' opinione di Flint, che la colestearina si trasformi nell' intestino. (Egli non trovò nelle feci la pepsina, ma solo il fermento del pancreas, il quale promuove la digestione dell'albumina, non quello che trasforma l' amido in zucchero. Le analisi di Wegscheider delle feci recenti di un lattante diedero i risultati seguenti:

Acqua 85,13
Sostanze organiche 13,71
Id. inorganiche 1,16 (carbonati, solfati e cloruri di sodio e di potassio, fosfati di ferro, di calce e di magnesia).

Analizzando le materie secche, trovò:

Mat. organiche	92,09
id. inorganiche	7,91
Solubili in acqua	36,01

Da un' altra analisi risultò:

Mucina, epitelio, saponi		5,39	Ridotti in cenere 0,062
Estratto acquoso contenente acido acetico.	parte solub. nell'acqua	4,08	» » 0,810
	parte insol. nell'acqua	0,84	» » 0,040
Colestearina		0,32	» »
Grassi ed acidi grassi		1,44	» »
Estratto alcoolico		1,01	» » 1,190
Materie estrattive e coloranti		1,54	» » 0,260

In un eccellente lavoro sulla qualità delle feci nei bambini allattati naturalmente (D. Arch. f. klin. Med. XXVIII 1881), Uffelmann trovò la seguente costituzione microscopica: una grandissima quantità di bacterii, micrococchi e microbacelli, di muffa del lievito, goccioline di grasso, cristalli di acidi grassi, sostanze proteiche, mucina, cellule epiteliari, corpuscoli mucosi, cellule granulose, conglomerazioni senza struttura determinata, sali in forma cristallina, colestearina, materia colorante della bile, fra cui bilirubina in cristalli. Il color giallo delle feci è contenuto specialmente nelle gocce di grasso, nei cristalli di acidi grassi, nelle cellule epiteliari, nei corpuscoli mucosi conglomerati, e nei micrococchi. Le feci dei lattanti consistono generalmente di piccole quantità di albuminati, e sempre di grasso, di acidi grassi allo stato libero, di saponi, massime saponi terrosi, di sali di potassa, di soda, di calce, di magnesia e di ferro, in unione al cloro, agli acidi fosforico e solforico e agli acidi organici; inoltre di muco, di epitelio, di micrococchi e microbaccelli, di muffa del lievito, di materia colorante della bile, di acido *clolalico*, di colestearina, con leucina e tirosina. La proporzione dell' acqua è alquanto più grande di quella che si trova nelle feci dell' adulto. Dopo l' acqua, la parte principale in peso è data dalla massa di micrococchi, di epitelii e di muco, viene quindi il gruppo dei grassi ed acidi grassi, quindi quello dei sali. Delle 15 parti di materie solide che si trovano in media sopra 100 parti di feci di un lattante, ve ne sono circa 1,5 di materie inorganiche e 13,5 di organiche. In queste ultime entrano

Il grasso cogli acidi grassi per	2-3
Tracce di materie proteiche fino	0,2
Colestearina fino a	0,2 in media 0,1.

In generale, nell' allattamento naturale, la parte nutriente assorbita è in complesso di 96,5-97 su 100. Questa proporzione si suddivide così: per la proteina 99-100 %; pel grasso 97-97,9 e pei sali 89-90. Una parte della proteina assorbita ricompare di nuovo nella notevole quantità di micrococchi e di batterii. (Uffelmann pag. 470-472).

Surrogati più comuni del latte materno.

Il surrogato del latte materno proposto da J. v. Liebig consiste, secondo quanto ha scritto egli stesso nelle sue prime pubblicazioni, di mezz'oncia di farina di frumento e mezz'oncia d'orzo tallito triturato, mescolato con 30 gocce di una soluzione formata da due parti di bicarbonato di potassa ed undici parti di acqua (7 $1/2$ grani = 0,45 grammi di bicarbonato di potassa). A questa mescolanza si aggiunge un'oncia di acqua e 5 once di latte; si rimescola e si fa bollire finchè diventi consistente, quindi si allontana dal fuoco e si lascia riposare per cinque minuti, per poi riscaldarla ancora, finchè si faccia fluida, e per ultimo si fa cuocere. Con questo procedimento si ottiene una miscela fluida e dolce, perchè la fecola si è convertita in zucchero, ed inoltre si aumenta la proporzione di potassa, che nel latte di vacca si trova solo in tenuissima quantità.

I giornali di medicina, negli ultimi quindici anni, si sono più volte occupati di questo surrogato del latte, e a volta a volta si sono lette delle grandi lodi sulla sua efficacia, e delle dichiarazioni sui cattivi risultati ottenuti. Io stesso, quantunque non ben sicuro sulla costituzione chimica di questa composizione, me ne sono valso nei primi anni, aggiungendovi in fine anche un po' di cloruro di sodio, e ne ho ottenuto dei risultati contraddittori. Il modo di preparazione non riusciva sempre eguale, qualche volta non si poteva constatare quando la miscela diventasse densa oppure fluida, e malgrado le assicurazioni del valente chimico e de' suoi amici sulla stragrande semplicità del modo di preparazione, molte madri e balie non vi hanno saputo porre nè cura, nè pazienza sufficiente per riuscirvi. Insomma io sono stato non di rado deluso nei risultati dell'alimentazione col surrogato di Liebig. Lo stesso Ullersperger, il quale ha dedicato al grande chimico il suo trattato di pediotrofia, riporta parecchi casi, in cui l'effetto è mancato completamente. Biedert assicura che la pappa di Liebig promuove la diarrea. Gli stessi tentativi di Loefflund, Liebe e molti altri, per preparare il surrogato del Liebig in forma più comoda e più facile, dimostrano che si è trovata necessaria tale modificazione; del resto anche questi ultimi non mi persuadono. Del preparato di Liebe posso inoltre dire con certezza e con indignazione, che avendone provato clinicamente ed esaminato chimicamente una cesta contenente una dozzina di bottiglie, ho trovato delle qualità diverse per consistenza e per composizione. Dopo una tale prova della coscienza dei preparatori di alimenti pei bambini, chi non perde affatto la pazienza, deve avere della simpatia per la tratta umana, od ammalati con visceri di ferro, quali di rado capitano ad un medico.

H. v. Liebig qualche anno fa ha provato di combattere le obbiezioni, che fino allora erano state fatte al surrogato proposto da suo padre. Naturalmente ciò non gli è riuscito, giacchè si trattava in gran parte di osservazioni giuste, fatte da pratici molto competenti; nè era cosa tanto facile il dichiarare una *pura finzione* ciò che Löschner affermava nel 1868, cioè che codesta pappa non è tollerata a lungo dai bambini, e che essa non è in grado di im-

pedire i disturbi di digestione. Ed è una massima pericolosa anche quella messa avanti da H. v. Liebig, che la parte non digerita di caseina, contenuta in una grande quantità di latte di vacca, qualora non sia *veramente eccessiva*, non arreca alcun inconveniente, finchè ne viene digerita una quantità sufficiente; ciò è quanto dire, che se si dà una quantità qualsiasi di un alimento qualsiasi, solo che contenga la proporzione voluta di materie azotate e non azotate, è affatto indifferente di far ingerire qualunque massa di zavorra. Se così fosse, la questione dell' alimentazione sarebbe stata risolta molto più presto, che non sia stato possibile finora di fare dai chimici, dai fisiologi e dai pratici. Anche nelle critiche che fa agli altri, Liebig non è molto più fortunato. Tra le altre cose egli rimprovera Kehrer, perchè proibisce assolutamente l'uso degli amilacei in genere e raccomanda la farina di Nestle; ora io posso dire, che Kehrer non cade in un inconseguenza così flagrante, quando respinge gli amilacei in genere per raccomandare un alimento speciale, che a suo giudizio contiene meno fecola e più sostanze proteiche. Così pure non mi pare pienamente giustificato l'appunto fatto a Biedert, per aver asserito, che non si rende più digeribile la caseina, allungandola con acqua. Chi conosce i risultati delle ricerche di Biedert, si ricorda che egli insiste sempre sulla differenza che passa fra la caseina del latte di vacca e la caseina del latte di donna, ed è facile il convincersi che coll'aggiunta di un po' d'acqua non si toglie questa differenza. Già Hammarsten ammetteva che l'aggiunta dell'acqua rende il latte più digeribile, ed io mi convinco tanto più della giustezza di questa opinione, come ancora della necessità di unire al latte qualche sostanza mucilagginosa, perchè la caseina resti più uniformemente distribuita; ma di ciò diremo meglio in appresso. Solo io voglio qui ancora far notare, che coll' aggiunta del bicarbonato di potassa si determina una sproporzione nella quantità dei sali contenuti nella mescolanza di Liebig. Nei vegetali si trova più potassa e meno soda che nel latte, e nel latte degli erbivori più che in quello di donna. Questa circostanza è una buona ragione per fare a meno di aggiungere della potassa, e per aggiungere piuttosto del cloruro o del fosfato di sodio, a fine di neutralizzare l'eccesso di potassa che già si trova nella farina di frumento e di orzo.

In un bel lavoro di H. Müller (Pharmac. Centralhalle XVI. 1875. N. 34), è dimostrato, che la preparazione della miscela di Liebig è troppo complicata e non riesce sempre omogenea. Tutti i preparati zuccherini si alterano d'estate e sono facili ad ammuffire e a putrefarsi, e quelli secchi hanno un sapore cattivo. Inoltre il fosfato di calce, che si trova in certa proporzione nella farina di frumento o nell'orzo tallito, non si discioglie. Per ultimo, nella sua preparazione si richiede per sempre del latte, la quale sostanza, quale si può avere nelle città e nella stagione estiva, a ragione od a torto si ritiene molte volte pericolosa. « A questo inconveniente ha voluto ovviare Nestle, il cui preparato consta di latte, di farina di frumento (sottoposta a pressione o all'azione del vapor acqueo caldissimo), di zucchero e di sali; non occorre quindi aggiungervi del latte fresco. È vero che Nestle non ha pubblicato alcuna analisi, ma ha fatto solo della *réclame* »; ma un'analisi fu fatta da H. Müller, il quale vi trovò, su 100 parti, 1,6 di azoto, = 10 di

materie albuminose, e 1,8 di cenere (delle quali 22,6 % di acido fosforico).

La farina di Nestle, che già da parecchi anni aveva un consumo commerciale larghissimo, non ha ricevuto mai lodi maggiori di quelle che le sono state tributate ultimamente da Lebert stesso, poco tempo prima della sua morte. Naturalmente ogni eulogia comincia coll'enunciare qualche massima generale, e così noi troviamo a capo della Memoria di Lebert, l'assioma che « il latte di vacca è più nutriente del latte di donna » e la pratica di aggiungere al latte di vacca una quantità eguale di acqua, non giova a renderlo più somigliante al latte di donna, perchè il primo contiene solo il 3 % di sostanze solide in più del secondo. Dice inoltre che il lattante può tollerare benissimo il latte di vacca puro, solo che facendo uso di questo, si sazia più presto, ed è quindi a desiderarsi, che al lattante si somministri, insieme al latte della madre, anche quello di vacca. Non s'intende quindi il perchè si siano andati a cercare altri surrogati, se non fosse che la vacca può soffrire di tubercolosi, o il latte può essere stato dimezzato con acqua, e contenere i germi di qualche malattia, ecc.; è per evitare questi inconvenienti, che si ricorre alla farina di Nestle. Dopo le analisi chimiche e le altre spiegazioni che Lebert ha ottenuto gentilmente dal chimico della fabbrica, ma che non furono pubblicate, non resta alcun dubbio sull'opportunità di questa sostanza. Nestle esamina attentamente le materie di cui si serve, Nestle impiega *il latte svizzero*, prodotto che al giorno d'oggi passa per miracoloso. Nestle ne fa la concentrazione nel vuoto a 49–50° C, Nestle si vale del pane della migliore qualità di farina di frumento, e ne prende solo la crosta « che è molto più ricca in materie azotate che non la mollica ». La farina di Nestle non è quindi soltanto il migliore degli alimenti pel bambino, ma anche per la madre, la quale deve preparare poi il latte (fatica inutile oramai, se pure è vero tutto quello che fu detto con tanto calore del latte di vacca e della farina di Nestle) e dovrebbe inoltre essere uno dei principali ingredienti della *cura lattea*.

Quantunque fossero state assegnate tutte queste importantissime proprietà al vecchio preparato di Nestle, tuttavia più tardi divenne meno in voga, e furono raccomandate in sua vece altre preparazioni. L'opuscolo del celebre scienziato ha quindi improntato alla fine il marchio della scienza (?) sullo specifico del sig. Nestle. Per lungo tempo, ed anche al giorno d'oggi, in tutte le lingue del mondo, si è messa sott'occhio al buon pubblico, la *réclame*: che H. Lebert, « Medical Privy Councillor and Professor », raccomandava il Nestle come alimento, tanto nella prima infanzia, quanto nelle età successive (« during the earliest period of infancy and in later years »).

Una volta per tutte voglio qui definire qual sia il modo di vedere, che io ritengo più dignitoso e scientifico. Il medico deve a questo riguardo tenersi lontano da tutto quello che non abbia carattere di semplicità e di verità. Non per nulla in America si esclude ad es. ipso facto dalla società dei suoi colleghi un medico, il quale prenda una patente di privativa per un oggetto qualsiasi, sia un istrumento, sia un medicamento da lui inventato o composto, oppure

si occupi dello smercio del medesimo, o lo raccomandi in qualche guisa. Questa regola inchiude naturalmeute anche i così detti specialisti, i quali vantano un procedimento speciale, o un risultato ottenuto con metodi noti a loro soltanto. Ora le farine pei bambini, la cui preparazione va incontro a qualche difficoltà, e viene tenuta segreta, o non può essere controllata, meritano appena di essere provate, e certamente mai di essere raccomandate dal medico. Ciò che egli raccomanda oggi in buona fede, domani, quantunque porti la stessa marca, non è più lo stesso articolo. Un negoziante, o il chimico di cui esso si serve, possono benissimo essere uomini onorati, ma non sta qui tutta la questione. La questione vera è che, nelle nostre condizioni sociali, il camino di una fabbrica fuma, non per carità cristiana, o per motivi umanistici, ma a scopo di lucro individuale. Come le corporazioni *non hanno anima*, così l'industria non ha *coscienza*. Solo la scienza ha una coscienza, e solo nella natura si trova semplicità e verità. Quando noi non siamo in grado di proporre dei surrogati semplici e facili a prepararsi da chiunque, con materiali ben noti e che siano alla mano di tutti, è meglio astenercene. Se volessimo ad ogni costo ricorrere a surrogati complicati, cadremmo in preda all'incertezza ed alla mala fede; nè è più possibile il fare dei calcoli con dati che non si conoscono. Come la chimica calcola sugli elementi, così la dietetica deve contare su mezzi semplici (1).

Per quanto riguarda la farina dì Nestle, è stato recisamente negata la pretesa trasformazione della fecola in destrina ed in glucosio, per mezzo del vapor acqueo portato a temperatura altissima (si dice sotto una pressione di 100 atmosfere), processo che Liebig voleva ottenere colla diastasi.

Eliza Mac Donogh, in un suo lavoro molto accurato (Possiamo noi riconoscere coll'esame microscopico i costituenti della farina artificiale pei bambini? Diss. Zurigo 1877), intorno alla farina di Nestle, così si esprime: vi si trovano molti frammenti di granellini d'amido, ora uniti ad alcuni pochi ancora intatti, ora con predominio di questi ultimi; inoltre dei globuli di latte più o meno abbondanti, della materia glutinosa e del cellulosio. Le differenze che si osservano dall'una all'altra ricerca fatta su piccole quantità, *tolte dalla stessa scatola*, provano che la miscela non è molto omogenea. Si riconosce facilmente che i granelli d'amido provengono dalla fecola del frumento abbrustolita. La forma rotonda dei granelli, la loro stratificazione concentrica, talvolta leggermente contorta, l'ombilico, la grossezza — tutto insomma concorda nel farli riconoscere per granuli di frumento. H. Lebert in Vevey ha detto: « Le cellule della fecola io le trovo soltanto in frammenti, ed in alcune poche di esse si riconosce ancora la stratificazione concentrica ». Ciò non è completamente esatto, perchè è vero che spesso si trovano molti frammenti, ma accanto ad essi vi sono sempre dei granelli intieri, con una stratificazione concen-

(1) Del resto io devo confessare che circa quindici anni fa, dopo i miei primi esperimenti colla farina di Nestle, ho attestato agli agenti americani la mia opinione favorevole sull'azione di quella; ma ho biasimato che si fosse abusato pubblicamente del mio nome, ed anche poco tempo fa, per le ragioni addotte di sopra, ho proibito assolutamente che venisse citato.

trica ben visibile, e con un ombilico allungato o puntiforme. Nella più parte dei granelli, io ho potuto contare 3—5 strati, come pure nei frammenti, i quali per lo più hanno una forma emisferica. La forma dei granelli rotti e la loro evidente stratificazione, mostrano che essi furono schiacciati meccanicamonte, la qual cosa si trova di rado negli altri preparati. La farina di Nestle contiene inoltre una quantità abbastanza ragguardevole di glutine e di cellulosio e qualche volta le cellule di cellulosio contengono ancora rinchiusi i granelli di amido. La presenza del glutine e del cellulosio dimostra, che nella fabbricazione della farina si è utilizzato tutto il seme di frumento, e non il solo fior di farina.

Riguardo alla quantità di destrina, che si pretende di ingenerare nella farina di Nestle, facendola abbrustolire (E. Mac Donogh). J. Miescher si esprime nel seguente modo: L'esame microscopico non lascia scorgere alcuna differenza sensibile, in confronto colla farina comune. La massa è formata da granelli di amido puro, colorati intensamente in azzurro dal jodo, in parte rinchiusi ancora nelle cellule di cellulosio, ma per lo più liberi, insieme a piccole quantità di sostanza colorata in giallo dal jodo (albuminosa): la destrina non sarebbe stata colorata dal jodo. La farina si scioglie solo in piccola parte nell'acqua fredda. L'estratto acquoso ha reazione alcalina (l'estratto acquoso della farina di Nestle, esaminato da E. Mac Donogh, aveva reazione acida!); esso prova una forte riduzione, sotto l'azione del liquido di Trommer, non diventa torbido colla cottura, ma trattato coll'acido acetico dà un abbondante precipitato di caseina. Anche aggiungendo una grande quantità dl alcool, si riesce appena ad intorbidare la soluzione, il che prova che la quantità di destrina deve essere molto scarsa ».

Del resto le analisi chimiche, per quanto riguarda la quantità di amido contenuta nel preparato, vanno completamente d'accordo coi risultati dell'esame microscopico, che può facilmente essere istituito da chiunque. Cnyrim (Viertelj. f. öff. Ges. XI. 1879 pag. 464) riporta la seguente analisi di Th. Petersen, la quale concorda con quella di H. Müller: Acqua 6,41; sali 1,46 (con 0,4 di acido fosforico); di cui 1,07 solubili nell'acqua; materie estrattive solubili nell'etere 13,84; albuminati 11,97; zucchero e destrina solubile 45,56, e fecola 20,76. Jacobsen trova che il preparato non è sempre lo stesso.

Pertanto questo preparato alimentare contiene la farina di frumento in gran parte ancora sotto forma di amido, e come tale la farina si riscontra ben di spesso nello stesso canale intestinale, inconveniente che dovrebbe essere evitato. Esso non è quindi sempre di uso sicuro, quantunque sia da preferirsi agli alimenti in forma di estratto, i quali, massime d'estate, si guastano facilmente e come la prima pappa di Liebig, richiedono nella loro preparazione anche del latte, che facilmente s'inacidisce, o viene sofisticato.

N. Gerber ha voluto offrire qualche cosa di più sicuro, col proporre una farina analoga a quella di Nestle, ma preparata diversamente; nelle sue prime informazioni però dice nulla circa il modo di preparazione. Intanto egli, come Nestle, si vale della farina di frumento, e afferma che « questa contiene sotto minor volume e nelle condizioni più favorevoli, tutte le sostanze nutri-

tive necessarie allo sviluppo dell'uomo. « Perciò, sotto il punto di vista chimico-fisiologico, essa ha un interesse speciale per la nutrizione, perchè è costituito da una miscela di sostanze nutrienti, la quale ad eccezione dell'acqua, si avvicina abbastanza alla costituzione del latte. Anche qui troviamo gli stessi sali inorganici, (con prevalenza delle combinazioni del potassio e dell'acido fosforico) misti abbondantemente a sostanze organiche, appartenenti ai tre gruppi degli albuminati, degli idrati di carbonio e dei grassi; questi ultimi però in piccola proporzione ». Ma la circostanza del trovarsi nella farina di frumento tutte quelle sostanze non dice nulla ancora riguardo alla proporzione percentuale in cui esse si trovano. Per esempio nella farina di frumento si trova una quantità d'amido maggiore che nella farina d'orzo o d'avena, e questo aumento non si verifica per le sostanze proteiche. Del resto, ancorchè si trovassero le proporzioni chimiche giuste, queste non basterebbero a dimostrare che il materiale greggio sia convenientemente preparato, nell'interesse della digestione e dell'assimilazione. I dati chimici nella quistione fisiologica della digestione, godono di una venerazione troppo spinta, direi quasi fanatica.

Inoltre la farina pei bambini di Gerber (E. Mac Donogh pag. 39), esaminata al microscopio, non presenta alcuna differenza notevole da quella di Nestle. I granelli di fecola sono pure in parte intatti, in parte rotti: hanno tutte le proprietà caratteristiche del frumento abbrustolito; il loro diametro è in media di 0,024 millimetri. Per lo più sono liberi, di rado se ne trovano alcuni ancora chiusi nelle cellule. Essi debbono essere stati rotti meccanicamente, giacchè non sono abbastanza abbrustoliti, perchè si possa spiegare coll'azione del fuoco il frantumarsi dei medesimi. Quando l'abbrustolimento dell'amido del frumento è portato al punto, da ridurli in frantumi, esso, all'esame microscopico, perde qualunque carattere. La tintura di jodo colora tutti questi granuli in azzurro, come avviene nella farina di Nestle; gli altri elementi prendono col jodo un color giallo o giallo-bruno.

Intanto giova qui riferire, che Demme, il quale al pari di Zweifel e di Fleischmann è d'opinione che *solo dopo l'ottava o anche la dodicesima settimana*, si possa dare per cibo al bambino della farina di qualsiasi sorta, nelle prove fatte colla farina di Gerber, dice di aver ottenuto dei buoni risultati. I bambini svezzati aumentarono più rapidamente di peso, che non con qualsiasi altra alimentazione, e l'aumento giornaliero era anche maggiore. Un solo alimento aveva un'azione decisamente più efficace, e fu, a parità di circostanze, il latte di vacca « nei casi però in cui era sopportato ». Quest'ultima aggiunta « nei casi in cui è sopportato » risolve la questione, condannando il latte di vacca. Un alimento, che sia così incerto, da doversi anzitutto vedere se sia o no tollerato, non deve essere dato in quella forma. Nulla ci autorizza a sacrificare all'incertezza delle nostre cognizioni o del nostro materiale di prova la vita di un bambino, per la quale resti ancora qualche speranza di salvezza.

Le pesature fatte da Althers e da Carlo Lorch non hanno dato risultati molto favorevoli, nè per la farina di Nestle, nè

per quella di Gerber (1). Lorch chiude le sue ricerche colla seguente osservazione: « In queste ricerche appare che la farina di Nestle e quella di Gerber non sono un surrogato alimentare adatto pel neonato e pei primi mesi di vita, perchè è male tollerato; per contro nei mesi successivi, nei quali è utile dare un alimento farinaceo, quelle si possono adoperare impunemente. Lo stesso fu detto nello studio pubblicato nel Rendiconto annuale dell'ospedale Jenner dei bambini in Berna per l'anno 1875 (pag. 12—13).

E. Mac Donnogh ha esaminato niente meno che 22 preparati per l'alimentazione infantile, e tolgo dal suo lavoro le seguenti osservazioni, che serviranno anche di conclusione a questo capitolo. « Nelle farine esaminate la fecola non era mai tanto alterata, da non potersi più riconoscersi l'amido nella sua solita forma, quantunque il più delle volte una parte di questi granelli sia in frantumi, tuttavia se ne trova sempre frammischiato un certo numero di quelli ben conservati, i quali permettono di fare una diagnosi sicura (pag. 50). Più oltre poi dice: « I preparati finora osservati (furono esaminate dieci qualità di farine pei bambini, che contenevano del latte, e dodici che non ne contenevano), contengono o della farina abbrustolita soltanto, oppure la medesima in unione a latte, a zucchero od a sali. La farina leguminosa di Hartenstein non contiene che questa sostanza abbrustolita. La farina si fa abbrustolire per renderla più facilmente digeribile, perchè con questa operazione una parte dell'amido insolubile viene trasformata in destrina, che è più solubile. Questo scopo però nelle farine pei bambini viene raggiunto in modo molto incompleto, giacchè tutti questi preparati, trattati col jodo, danno un colore azzurro intenso; mentre un estratto acquoso di queste sostanze, trattato coll'alcool, non dà per lo più alcun precipitato di destrina, « solo uno molto leggiero ».

« Sono pochissimi i preparati nei quali si sia realmente ottenuta una *divisione finissima dei granelli d'amido*, quale si vuole generalmente vantare in tutti gli annunzi ».

« Il prezzo di tutte le farine pei bambini è troppo alto, in proporzione ai loro ingredienti; per es. la polvere leguminosa di Hartenstein (fatta con farina di frumento e di lenticchie) costa L. 1,85 la libbra, cioè quasi quattro volte di più, che se si avesse a comprare separatamente le due qualità di farina, per mescolarle in seguito (pag. 35) ».

Un celebre scienziato ha appunto raccomandato di nuovo quest'ultimo preparato (Beneke, die Altersdisposition, Marburg 1879, pag. 44). A suo parere, la farina leguminosa di Hartenstein, « amministrata come pappa ai bambini, insieme a fiore di latte, ad una temperatura e ad un grado di concentrazione bene appropriato, frena le diarree, che sono spesso promosse dall'uso del latte di vacca. « Con essa » non si introduce nel corpo del bambino alcuna materia infettiva, e si forniscono in giusta proporzione gli elementi azotati, non azotati e inorganici »; dopo il secondo mese di vita essa viene facilmente e quasi completamente assimilata.

Questa lode, del resto molto condizionata, e in parte anche di

(1) Ueber Kinderwägungen zur Bestimmung des Nährwerthes von Frauenmilch, Kuhmilch, Nestle's und Gerber's Kindermehl und Liebig'scher Suppe. Erlangen 1878.

natura negativa, dimostra soltanto che fortunatamente la natura ha molta libertà di azione, che la potenza digestiva e la tolleranza per un dato cibo non sono quantità fisse, e con qualsiasi mezzo terapeutico e dietetico, si possono avere dei risultati buoni, o almeno non cattivi. Non per nulla ognuno dei vantati mezzi di nutrizione dei bambini viene accolto con entusiasmo, abbandonato con disprezzo, o messo in disparte con indifferenza, o anche tollerato con eguale indifferenza.

Riguardo alle speculazioni commerciali sull'articolo delle farine pei bambini, io mi sono limitato a citare le due più pretenziose. Io credo mio dovere di non nominarne più altre, per quanto strani siano gli avvisi da cui sono accompagnate. Ciò che, per motivi fondamentali, io ho detto di quelle due, vale per tutte le altre, che si presentano sotto un aspetto più o meno decente, od offensivo o ridicolo.

Da tutto ciò appare, che la soluzione della questione *scientifica*, se sia da preferirsi la farina di Nestle o quella di Gerber, sta tutta nel valore commerciale delle due ditte, che *lavorano* nelle farine pei bambini. A mio credere, la migliore risposta alla questione è data da Enrico Heine, nella sua novella del monaco e del rabino. Solo è a lamentare, che degli investigatori serî si siano permesso di fare degli esperimenti, a spese dei bambini bisognosi di cura, con sostanze fornite da tutti i fabbricanti immaginabili, senza badare alla firma commerciale. Io ripeto che non mi pare di essere autorizzato a fare simili esperimenti in tutti i casi, in cui o si tiene segreta la composizione del preparato, o non si sono verificate prima con analisi chimiche e microscopiche le dichiarazioni del preparatore riguardo agli ingredienti usati. Commercio ed industria debbono la loro esistenza alla scienza; ma da ciò non segue certamente, che viceversa la scienza, e specialmente le applicazioni che se ne fanno per la salute e per la vita dei fanciulli, debba andare di conserva col commercio, e quasi ancella di questo (1). Fino a che si possano avere pei bambini dei cibi semplici, ben noti, elementari, e facili a procurarsi, io credo cosa dannosa e sconveniente, che ogni nuovo fabbricante che dà fuori, trovi degli scienziati e dei clinici pronti ad occuparsi dei suoi articoli (2).

(1) Gerber in una pubblicazione, che naturalmente (?) non fu messa fuori per scopo di *réclame*, (Chem.-Phys.Anal.d. verschiedenen Milcharten und Kindermehle etc. Brema 1880) viene fuori in tuono enfatico col dire (pag. 86): Dal momento che le farine pei bambini sono poste sotto il controllo della polizia sanitaria, come tutte le altre qualità di latte per l'alimentazione, e per conseguenza ogni fabbricante deve cercare di dare dei prodotti migliori, di quanto si sia fatto per lo addietro, perdono ogni valore i giudizi di Albu di Berlino e di Jacobi di New-Jork, i quali dicono che *i fabbricanti non lavorano per il bene dell' umanità, ma per lucro personale.* Sembra quasi che questi due medici non facciano alcun conto delle cognizioni chimiche; e de' veri studi tecnico-commerciali, e del rischio a cui va incontro l'industriale, che si occupa della fabbricazione delle farine pei bambini. Ma d'altra parte sarebbe a desiderarsi che il ceto medico si valga più di quanto abbia fatto finora, dei preparati migliori, e non si lasci ingannare dalla *réclame* o dai fabbricanti che non cercano più di progredire, perchè hanno già una fama stabilita. L'ingenuità di molte fra le espressioni sopra riferite è la prova migliore a conferma di quanto io ho detto.

(2) Non ho bisogno di aggiungere che io prego i signori fabbricanti di cessare dall'inviarmi i loro articoli e le loro cassette.

Farinacei semplici.

La scelta di un alimento, che sia in pari tempo mucilagginoso e nutriente, forse non è tanto difficile come a prima vista parrebbe. Quei farinacei, i quali contengono di preferenza una grande proporzione di fecola, come patate, riso ed arrow-root, devono naturalmente essere evitati (1). Nella lunga serie di queste sostanze, furono sempre poche quelle da me prescelte, per la loro forte proporzione di materie proteiche.

Secondo Moleschott si hanno le seguenti proporzioni:

Sostanze proteiche nella farina di frumento 135, nell'orzo brillato 123, nella farina di segala 107, nella farina d'avena 90, nel mais 79, nel riso 51.

Amido nel riso 823, nel mais 637, nel frumento 569, nella segala 555, nella farina d'avena 503, nell'orzo brillato 483.

Grasso nel mais 48, nella farina d'avena 40, ben poco nell'orzo, nella segala, nel frumento e nel riso.

Sali, a preferenza fosfati, nell'orzo 27, nell'avena 26, nel frumento 20, nella segala 15, nel mais 13, nel riso 5.

La potassa si trova specialmente nel frumento, la magnesia nel frumento e nel mais, la calce nella segala e nell'orzo brillato, il ferro nella segala, l'acido fosforico nella segala e nel frumento (2).

Da questa lista conviene naturalmente cancellare il mais ed il riso, per la grande quantità di amido che contengono: per la ricchezza in sostanze proteiche sono da raccomandarsi l'orzo brillato, il frumento, la segala o la farina d'avena; per la ricchezza di sali, l'orzo, l'avena e il frumento. Il ferro si trova in quantità riconoscibile solo nella farina d'orzo e di avena.

Il frumento, l'orzo e l'avena hanno in loro appoggio dei dati storici. Fin dal tempo di Carlo I, quando nel nord d'Inghilterra il frumento era quasi sconosciuto, l'orzo brillato era l'alimento usuale, ed anche adesso è il cibo principale di molte popolazioni

---

(1) Fleischmann afferma essere cosa assai indifferente, qualunque sia la materia mucilagginosa prescelta, gémma, o mucilaggine d'orzo o gelatina o colla di pesce; si possono anche adoperare con vantaggio decozioni di segala, il riso bollito, il kukuruz ecc. «si può dire che ogni popolo, e quasi ogni medico, ha il suo mezzo favorito». I due ultimi sono da escludersi in ogni caso, e la questione del «mezzo favorito» non ha bisogno di essere discussa.

(2) I confronti stabiliti da Barrett sulle indagini di Peligot, di Fresenius e di Boussingault, dànno i risultati seguenti, che nella maggior parte si accostano alla verità:

	Frumento	Orzo	Riso	Segala
Acqua	13,6	13,9	7,3	14,7
Amido	60,8	48,06	83,0	65,1
Destrina e Zucchero	10,5	7,62		
Glutine	12,5	13,18	7,15	12,5
Grasso	1,1	0,34	0,7	2,0
Cellulosio	1,5	13,34	1,0	3,3
Sali		3,56	0,5	2,5

nel nord d'Europa e nel sud d'Inghilterra, come pure nel Galles ed in Scozia, e del 90 % degli operai delle città in Inghilterra. La servitù delle case ricche in Inghilterra viveva prima quasi esclusivamente di farina d'avena, come pure tutti i contadini d'Inghilterra e di Scozia (Letheby, On food p. 11). Moleschott dichiara che l'uso giornaliero di 36 once di farina d'orzo è sufficiente per un operajo addetto a lavori faticosi. Dujardin e Beaumetz (ai quali si attiene anche Dussein) sono entusiasti della farina d'avena, e la credono di grande giovamento nella nutrizione dei lattanti; essi credono che sia da preferirsi quella scozzese. Dopo la trebbiatura, i grani debbono essere fatti seccare in un forno e, liberati dalla lolla, si debbono piuttosto pestare che macinare. Pei bambini si adopera la farina passata ad un vaglio finissimo. In essa il rapporto degli elementi azotati a quelli non azotati è come 10 : 38 (nel latte di donna 10 : 35; nella farina di frumento 10 : 50) e il suo valore speciale sta nella quantità di ferro, la quale è molto superiore a quella che si trova nel pane bianco o nel latte di vacca (0,0131 invece di 0,0048 o di 0,0018). La lista dei farinacei non finisce ancora qui, ma non ve n'ha alcun altro, che s'avvicini di più al tipo ideale di un alimento (1 mat. azot.; 3-4 di mat. inazotate). Nella più parte delle farine pei bambini, che si trovano in commercio, si è adoperata la farina di frumento, la quale contiene una maggiore quantità d'amido di quelle di orzo o di avena, ed ha perciò dato luogo alla vera o pretesa intenzione di procurare una trasformazione dell'amido in destrina e in zucchero, all'infuori dell'organismo. La minor quantità d'amido che si trova nell'orzo e nell'avena, rende superfluo codesto tentativo, cosicchè possono venir adoperati, senza che abbiano subìto alcuna preparazione industriale.

Farina d'orzo brillato e di avena.

La farina di avena fu tra le prime ad essere preferibilmente raccomandata dai vari autori, come mezzo di alimentazione dei bambini. Van Swieten ne fa grandi lodi, e T. Herbert Barker, ancora quindici anni fa, la classificava per il primo degli alimenti (1). Io ho sempre dato la preferenza alla farina d'orzo, quando era questione di dover raccomandare un alimento speciale, e ciò perchè la farina d'avena, contenendo una buona quantità di grasso e di mucina, è più della farina d'orzo in grado di rilassare gli intestini. Del resto la composizione chimica di queste due sostanze è quasi identica, ed è indifferente che la scelta cada sull'una piuttosto che sull'altra. *Il pericolo, che minaccia più spesso i bambini, viene dalla loro tendenza alle diarree. Pertanto in re-*

(1) In placing oat-meal gruel at the head of the list of farinaceous foods, I am guided by my own observation of its utility. Such indeed is my confidence in its value, that if I were restricted to the use of any one article in addition to milk, for bringing up a child, it should be this. Se i cattivi alleati valessero a rovinare una buona causa, io non dovrei riportare qui l'opinione del sig. Baines, il quale persiste a raccomandar l'uso dei soli farinacei; perchè, essendo il cibo degli animali diverso da quello dell'uomo, anche nelle due qualità di latte si deve trovare la stessa differenza.

gola generale, ai bambini che hanno tendenza alla diarrea, io consiglio di somministrare la farina d' orzo, ed a quelli che hanno tendenza alla stitichezza, la farina d' avena, e se le funzioni intestinali sono variabili, di dare ora l' una, ora l' altra, secondo che sopravviene la stitichezza o la diarrea. E qui mi permetto di aggiungere ancora un' osservazione, a motivo della sua importanza pratica, cioè che *colla diarrea non conviene far uso del latte*, e quando a motivo della diarrea si deve ricorrere alla farina d'orzo, è prudente di diminuire contemporaneamente la quantità del latte nell'alimentazione, o anche di farne a meno per qualche tempo. In questo caso il latte si potrebbe sostituire con albume crudo (con o senza cognac). Nei venticinque anni in cui mi valgo di questo procedimento, ne ho avuto notevole giovamento in molte gravi circostanze, e credo di aver con esso salvato la vita a parecchi bambini. Mi ha fatto piacere di vedere, che anche K. Demme (1) ed Hennig hanno ottenuto buoni risultati, servendosi di un procedimento analogo.

E qui voglio subito soggiungere un' altra osservazione. Nel mio lavoro « Infant diet » ho affermato che è indifferente di adoperare pei bambini l'orzo mondo che si trova in commercio, oppure l'orzo perlato, più minuto e privo del rivestimento esterno, e questo è un errore. Io era stato indotto a ciò dall' opinione, che nell' orzo le sostanze proteiche e l' amido fossero distribuiti uniformemente; invece la disposizione è analoga a quella che si osserva negli altri grani; cioè la massima quantità di glutine è raccolta negli strati superficiali, appena al di sotto di essi. Secondo le ultime ricerche di Einzinger, raccolte in tabelle, la sostanza della farina di orzo negli strati più vicini alla lolla del seme (2), consiste di grosse cellule irregolari, ripiene di corpuscoli albuminosi, ma senza amido. Più all' indentro si trovano delle cellule più grosse, irregolarmente quadrangolari, che contengono dell' albumina e molto amido, quindi delle cellule grossissime, ripiene quasi esclusivamente di amido. La conseguenza di ciò naturalmente è una sola, cioè che nell'alimentazione dei bambini non basta adoperare la parte interna dell' orzo mondo, ma tutte le parti del grano. La farina d' orzo, che si trova in commercio, preparata per quest' uso, si distingue per essere fina e bianca; ma queste due qualità la rendono sospetta. Quanto più la farina perde dell' aspetto giallognolo che le dà il

(1) Dreizehnter Jahresbericht. 1876.

(2) L. Enziger, Die Anatomie des Gerstenkornes. Leipzig 1876. « La pellicola che ricopre il seme, la così detta spelta, consiste di piccole cellule a pareti spesse, le cui membrane povere d' acqua e spesse, si lasciano imbibire difficilmente. Questa imbibizione è resa ancora più scarsa da un deposito di grasso. Il colore giallognolo dipende dalla presenza di materie estrattive. Ad un' estremità del grano, dove sta per spuntare la radichetta, la pellicola è aderente all'ombillico, che s'addentra in questo punto nell' interno del grano con ramificazioni, che hanno molta rassomiglianza coi capillari; queste ramificazioni si distribuiscono nell' interno, ed hanno la proprietà di imbibirsi facilmente. Viene quindi una seconda pellicola, o buccia del frutto, senza strato di deposito, la quale pure si lascia imbibire facilmente. Essa è parallela alla faccia interna della spelta, ed è interrotta solo nel punto, dove spunterà la radichetta. Infine vi è una terza pellicola o rivestimento del seme, il cui rapporto colla precedente è quasi analogo a quello della decidua, rispetto alla parete dell' utero. »

glutine, tanto meno s'ha da considerare come appropriata. Inoltre il prezzo di questo articolo commerciale è così alto, che vale la pena di sofisticarlo, affine di farlo passare per più *puro*. Pertanto io consiglio sempre di macinare in casa con un buon macinino da caffè l'orzo mondato, che deve servire pei bambini, per abbreviare il tempo della cottura, e per essere sicuri di poter somministrare anche il glutine. *Per i bambini affatto teneri d'età, è meglio far cuocere a lungo l'intiero orzo brillato*, per rompere i vari strati cellulari, e vuotarli del loro contenuto, e a questo modo, facendo passare al vaglio la pappa, la si libera di gran parte dell'amido contenuto nel centro. A questo scopo si adopera l'intiero grano d'orzo, non quello perlato, cioè privo del rivestimento esterno; quest'ultimo, che contiene una proporzione di amido alquanto maggiore, si può adoperare più tardi, quando il bambino è un po' più sviluppato. È da osservare, che massime nelle grandi città, per avere l'articolo naturale, più semplice, conviene farne una richiesta speciale.

Dall'aggiunta della farina d'orzo (o d'avena) al latte convenientemente preparato, s'ha da attendere un guadagno abbastanza notevole nella razione alimentare somministrata; poichè se Moleschott ritiene che trentasei once di farina d'orzo brillato sono sufficienti per un operajo adulto, l'aggiunta di 10-25 grammi di questa stessa sostanza non è cosa indifferente nella nutrizione di un bambino. C. Voit ha ultimamente fatto scopo delle sue ricerche (1), la quantità di alimenti necessaria ad un bambino in date età. Più tardi Seinler (Ernährungsbilanz der Schweiz p. 6), ha calcolato nel seguente modo la razione alimentare di un bambino fino a 15 anni: Albumina grammi 79, grasso 20, idrati di carbonio 250, (sost. azot.; sost. non azot. = 1 : 3,8). Hildesheim calcolava per un bambino da 6 a 10 anni, albumina 69, grasso 21, idrati di carbonio 210 (1 : 3,6). Nell'orfanotrofio di Monaco, nel quale i bambini ricevono un buon trattamento sia materiale, sia spirituale, Voit ha calcolato per la loro nutrizione, albumina 79, grasso 35, idrati di carbonio 251 (= 1 : 3,9). Per ultimo egli ha fatto il seguente calcolo accurato del consumo di un ragazzo, paragonato a quello di un adulto in riposo o sul lavoro.

	Albumina	Grasso	Idrato di carbonio
Un ragazzo di 10-11 anni, del peso di 23 Kgr. consuma	79	35	251 = 1:3,9
Un operaio » 60 » in media	118	56	500 = 1:5,0
» » » » » » » sul lavoro	137	173	352 = 1:4,7

E nello stato di riposo si calcola

	Albumina	Grasso	Idrato di carbonio
nel ragazzo per 1000 Kgr.	343	152	1091
nell'adulto » »	228	120	586

Ne segue che il ragazzo, il quale mentre provvede al ricambio della materia, deve pure immagazinare albumina, grasso e materie inorganiche per il suo sviluppo, ha bisogno, a pari peso, di una

(1) Ueb. d. Kost in öffentl. Anstalten. Z. f. Biol. XII. 1. 1876.

maggior quantità di albumina, di grasso e di idrato di carbonio, dell'adulto che si trovi nello stesso stato di riposo. Dell'albumina ce ne vuole il 50 %, del grasso il 25 % e dell' idrato di carbonio il 100 % di più, che nell' adulto. Queste sostanze però non debbono essere amministrate come tali', ma date sotto forma che si possa facilmente digerire 'ed assimilare. Se il bambino è molto tenero, dovranno trovarsi in uno stato identico od analogo a quello in cui si trovano nel latte materno, dove le sostanze azotate stanno a quelle non azotate nel rapporto di 1:2,7. Possibilmente non conviene scostarsi da queste proporzioni; a tale proposito J. Forster ha trovato utili le seguenti proporzioni:

Età.	Alimentazione.	Albumina.	Grasso.	Idrati di carbonio.	Rapporto
7 settimane	pappa di farina	29	19	120	1:5,3
4-5 mesi	allattamento artificiale (latte di Cham)	21	18	98	1:6,1
1 $^1/_2$ anni	mista	36	27	150	1:5,4

Senza dubbio la forte proporzione di 1:6,1 è causata da che il latte di Cham contiene molto zucchero. Aggiungeremo qualche parola intorno all'utilità di questa sostanza. Essa può in certi casi essere utile, talvolta dannosa, raramente indifferente; giacchè è troppo solubile, troppo prontamente assorbita e di costituzione troppo variabile, perchè non abbia sempre a produrre qualche effetto. A questo riguardo essa si differenzia molto da una piccola quantità di amido, la quale può attraversare l' intestino, senza esercitare alcuna influenza, nè essere a sua volta influenzata. Pur troppo il canale intestinale del bambino deve tutti i giorni lasciar passare inalterata la quantità eccedente dell' alimento normale (latte materno).

E qui torno a ripetere ciò che ho già detto nei pochi cenni sulle funzioni delle ghiandole salivari, che, nei due primi mesi, le sostanze che si aggiungono all'alimentazione lattea non debbono contenere una proporzione molto grande di fecola, mentre nei mesi successivi non occorre più di usare tante cautele. Perciò io ho insistito, perchè la *pappa d'orzo, che si somministra ai bambini molto teneri, sia preparata coi grani intieri d' orzo mondato, contenendo gli strati superficiali una grande quantità di proteina.* Trattando della nutrizione degli animali domestici nell' agricoltura, E. Wolff (Berlino 1876) osserva, che l' aggiunta di una *sostanza proteica* facilmente digeribile, non esercita alcuna variazione sulla digestione di altro foraggio, ma un' aggiunta un po' considerevole di *idrati di carbonio* esercita una depressione più o meno grande sulla digestione di altri cibi. « Secondo le esperienze fatte finora, le quali concordano abbastanza nei loro risultati, dice Wolff, è da ritenersi che una leggiera aggiunta di fecola, che corrisponda in peso fino al 10 % della parte solida del restante foraggio, non influisce notevolmente sulla digestione della proteina cruda contenuta nel fieno di prato; per contro se tale aggiunta costituisce il 15 % delle sostanze secche del fieno, si ha già una depressione abbastanza notevole della digestione, che fa perdere da $^1/_{10}$ ad $^1/_8$ dell' albumina del fieno, la quale altrimenti sarebbe stata assorbita. Se la quantità di fecola aumenta a 25 o a

33 % delle sostanze secche del fieno, la depressione digestiva per la proteina del fieno aumenta rapidamente fino ad $\frac{1}{5}$ o a $\frac{2}{3}$ di quella che in casi normali sarebbe stata digerita. « Volendo a ragione far tesoro di questi risultati ottenuti negli animali, dobbiamo stare ben attenti che la quantità d' amido, che si suole mescolare agli alimenti, non sia troppo grande. Io non ho quindi mai potuto capire perchè alcuni autori, che a quanto pare non si sono fatta ancora un' idea chiara di queste mescolanze, siano tanto larghi nella scelta di esse. Per es. mentre approvo la raccomandazione di Soltmann, di adoperare a questo scopo la gomma arabica, debbo osteggiare quella di Pepper, il quale per rendere più leggieri i fiocchi di caseina coagulata, raccomanda la gelatina o l' arrow-root. Così pure non posso convenire con Eustachio Smith, il quale per impedire la formazione di grossi coaguli, usa mescolare, senza distinzione, al latte della polvere di arrow-root, della colla di pesce o della gelatina, sostanze di un valore molto diverso. Le cattive conseguenze che egli avrà notato per queste mescolanze promiscue, debbono certamente essere il motivo per cui egli raccomanda tanto spesso l' uso dei carminativi. Finalmente per chiarire un errore, in cui è caduto uno scrittore molto stimabile, riporterò qui quanto fu detto da S. C. Busey (« The Sanitary cure and treatment of children and their diseases. Being a Series of five Essays by Dr. Garrett-Anderson, Samuel C. Busey, A. Jacobi, J. Forsyth Meigs and J. Lewis Smith, prepared by request of the Trustees of the Thomas Wilson sanitarium of Baltimore, Md., Boston 1881) (pag. 133): » Malgrado le proteste di Jacobi contro l' acqna di riso, la mia esperienza si accorda con quella di Trousseau, sull' utilità di questa sostanza. Troppe volte io ne ho potuto constatare l' azione benefica, in casi di diarrea con vomito infrenabile, per doverla abbandonare sopra semplici ragioni teoretiche.

A questo riguardo io ho nulla da rispondere, perciocchè qui non mi occupo di stati patologici e di indicazioni terapeutiche, ma solo dell' importanza dei farinacei nella nutrizione regolare ed in condizioni normali.

Gomma arabica e mucilaggine come sostanze da aggiungersi al latte.

C. v. Voit, Zeitsch. f. Biol. VIII, X. — J. Etzinger, Ibidem. X. — A. Guérard, Mémoire sur la gélatine. Paris 1871. — Uffelmann, D. Arch. f. klin. Med. XX. — C. v. Voit in L. Hermann's Handb. d. Physiol. VI. 1. 1881.

La gomma arabica, fino a poco tempo fa, era appena accennata fra le sostanze alimentari. Frerichs, Lehmann, Husemann non ammettono che essa subisca alcuna modificazione; Gorup-Besanez dice che essa si scioglie, ma non è digerita. Secondo quanto si sapeva di questa sostanza, mescolandola col latte, si avrebbe avuto solo un' azione meccanica. Ma ultimamente Uffelmann ha fatto delle osservazioni dirette, esperimentando in un bambino operato di gastrotomia, con una soluzione di 18 parti di gomma in 200 di acqua. Questa soluzione amministrata direttamente, diede luogo dopo qualche tempo e senza il concorso della saliva,

alla formazione di zucchero d' uva, (questa trasformazione fu pure osservata nel laboratorio di Monaco. Zeitschr. f. Biol. X 1874 p. 59). Introducendone 15 grammi, si ebbero dopo 45 minuti 0,05 di zucchero, e con 30 grammi, dopo 60 minuti, se ne ebbero 0,20. L' ultima dose era molto acida, sia che questa acidità si trovasse già prima, sia che si fosse sviluppata allora soltanto. In entrambi i casi, pare che la presenza dell' acido cloridrico si sia osservata contemporaneamente alla trasformazione in zucchero d'uva. Forse da questo fatto si può trarre la deduzione pratica che, quando si usa la gomma non solo come mezzo per distribuire meglio un'altra sostanza, ma anche per agire sulla digestione. è utile *aggiungervi un po' di acido cloridrico*. Anche quando si tratta di mescolare la soluzione gommosa col latte, non v'è nulla in contrario all' aggiunta dell' acido cloridrico, fatta con prudenza, in conformità a quanto fu già da me pubblicato a proposito della miscela di Rudisch, di ac. cloridrico (1) acqua (250) e latte (500).

Riguardo alla gelatina, come complemento del latte, secondo l'opinione dei suoi fautori, essa soddisferebbe a due indicazioni. La prima consiste in una opportuna distribuzione delle particelle di latte, alla stessa guisa di quello che si ottiene colla mescolanza della gomma e dei farinacei; la seconda sta in certe sue proprietà di qualche importanza nel ricambio della materia. Jean Lery, citato da Guérard, si esprime nel seguente modo: « ayant expérimenté que cela (pelle, membrane) vaut au besoin, tant que j'aurais des collets de buffles, habits de chamois, et telles choses où il y a suc et humidité, si j'estois enfermé dans une place pour une bonne cause, je ne me voudrois pas rendre pour crainte de la famine ». Così pure Denis Papin (1) fece a Carlo II l' offerta di dare, con undici once di carbone, « un quintal et demi de gelée », promessa, che non fu messa alla prova, solo perchè un cortigiano burlone mise al collo del suo cane da caccia una placca colla petizione, che almeno non lo volessero derubare delle ossa. Nè minore fu la promessa di D'Arcet, il quale coll'utilizzare la colla, credeva di « poter ottenere da quattro buoi l' effetto di cinque ». Guérard, riferendosi alle numerose relazioni fatte all'Accademia francese, come quelle di Magendie 1841, Vrolik 1844, Bérard 1850, e molte altre riportate nei Comptes Rendus, ed alle ricerche pubblicate da Edwards e da Balzac negli Arch. gén. (2^{me} Serie t. I. 1833 pag. 313), decide la questione del valore della colla nel ricambio della materia, dichiarando anzitutto la colla come molto nutriente, e in secondo luogo come *assolutamente necessaria* al mantenimento della vita, per l' importanza che essa ha rispetto al tessuto cellulare. Voit proseguì per nove giorni un esperimento sopra un cane del peso di sessanta kgr. che era nutrito di colla. Con una quantità di carbonio quasi eguale a quella che si trova negli idrocarburi, la colla risparmia una minor quantità di grasso, ma una maggior quantità di albumina. Essa diminuisce bensì il consumo del grasso e dell'albumina, ma non li sostituisce completamente, e non può neanche impedire del tutto il consumo del grasso del corpo, come avviene coll' uso degli idrati

(1) La manière d'amollir les os. Paris 1682.

di carbonio e dei grassi alimentari. La colla non rifà i tessuti del corpo, e non può neanche depositarsi, nei tessuti gelatinosi, (conformemente a quanto asserisce Guérard), ma si scompone facilmente e si consuma invece dell'albumina circolante. A questo modo essa risparmia tanto l'albumina circolante, quanto l'albumina dei tessuti, ed ha, in grado più intenso, la stessa azione dei grassi e degli idrati di carbonio.

Contrariamente a questa opinione di Voit, Tatarinoff afferma (Centralbl. med. Wiss. 1877 n. 16), che la colla risparmia fino ad un certo punto le sostanze albuminose, non perchè essa si consumi in luogo dell'albumina circolante, ma perchè dalla materia gelatinosa si formano nell'organismo dei prodotti, i quali sono in grado di sostituire alcuni dei corpi che hanno origine dalla digestione dell'albumina.

Oerum (Virch.-Hirsch's Jahresb. 1880 1. pag. 117) è giunto al risultato, che non ha mai potuto impedire una diminuzione del peso del corpo, coll'uso esclusivo della colla come alimento. La quantità di azoto, che viene eliminata colle urine, era sempre più grande di quella che era stata assorbita, facendo uso della colla. Però servendosi della colla, la perdita di peso era notevolmente minore di quella che si ha nell'inanizione, finchè non siano comparse la diarrea e l'ematuria.

Mescolando insieme sostanze amiloidi, grasso, estratto di carne ed acqua, ora con carne, ora con colla, si è potuto constatare, che coll'aggiunta di carne il peso del corpo aumentava, coll'aggiunta di colla diminuiva. Inoltre la quantità di urea emessa dopo che si era aggiunta la carne agli alimenti, era molto minore di quella eliminata dopo che si era aggiunta la colla. In quest'ultimo caso, la quantità di azoto contenuta nell'urea era più grande di quella contenuta nella colla ingesta, mentre nel primo caso la quantità di azoto introdotta colla carne era molto maggiore di quella emessa colle urine. Pertanto il valore nutritivo della colla deve essere certamente molto minore di quello della carne, ma coll'aggiunta di quella, si ottiene di avere una minor perdita di peso del corpo, quando s'introduca una quantità eguale di amilacei, di grasso, di estratto di carne e di acqua. A produrre questo effetto pare che concorra la circostanza, che la digestione degli altri ingesti si fa in modo più completo, e la massa di escrementi espulsa è minore quando si faccia uso anche della colla, che in caso contrario.

Riguardo alla digestione della colla, Frerichs, Metzler e de Bary, Schröder, Kühne ed Etzinger trovarono, che il sugo gastrico (ma non il solo acido cloridrico) modifica la colla per modo, che essa non forma più una gelatina. Im Thurn attribuisce cotesta azione anche all'acido cloridrico. Per altro Meissner e Kirchner negano assolutamente una tale azione al sugo gastrico, e Gorup-Besanez crede che essa sia peptonizzata, allo stesso modo degli albuminati. La questione, certo della massima importanza, è stata forse definitivamente risolta da Uffelmann (D. Arch. f. Klin. Med. XX) in via sperimentale. Nel bambino operato di gastrotomia, che serviva per le sue esperienze, e che si trovava prima in istato febbrile e poscia in stato normale, egli osservò che la gelatina si scioglieva rapidamente nel sugo ga-

strico. Nello spazio di un'ora, essa si modifica per modo, che non coagula più, e si diffonde facilmente. Per procurare questo cambiamento per mezzo di un sugo gastrico artificiale, si richiedevano però 18-24 ore. Tanto in questo caso, quanto nella digestione gastrica, non si sviluppava alcun odore di putrido, e nel primo caso non si aveva formazione di zucchero d'uva, il quale si osserva qualche volta nella digestione gastrica (e allora si ha quasi di regola un aumento della temperatura del corpo).

La colla digerita nel sugo gastrico conserva le sue proprietà chimiche ordinarie, soltanto la sua soluzione nell' acido acetico si comporta diversamente, quando si tratti col ferro-cianuro potassico.

In conclusione la colla si digerisce facilmente, giacchè essa rappresenta già un primo grado della trasformazione in peptone (si avvicina a quest'ultimo per non essere coagulabile al calore, per non essere precipitata dagli acidi, e per essere levogira alla luce polarizzata, mentre si differenzia perchè manca di potenza diffusiva e perchè il ferrocianuro potassico precipita la sua soluzione nell' acido acetico). Essa imputridisce facilmente, e richiede l'aggiunta di un po' di acido cloridrico. Quest'ultimo ha una grande importanza pratica, perchè nelle malattie acute ed in quelle esaurienti, la secrezione della pepsina e dell'acido cloridrico è limitata (Uffelmann).

Non v'ha dubbio pertanto, che l'aggiunta di gomma arabica o di gelatina al latte di vacca possa giovare nell'alimentazione infantile. Queste sostanze, non solo soddisfano all'indicazione di rendere più piccole e di scompartire meglio le particelle di latte di vacca — desideratum di primissimo ordine —, ma funzionano anche direttamente, come alimento o come materiale di risparmio. Inoltre sono da raccomandarsi anche perchè sono sostanze conosciute da tutti, semplici, facili a trovarsi in commercio in qualsiasi luogo, non soggette alle speculazioni ingannevoli dei mezzi segreti, a buon mercato e di facile preparazione. Basta la semplice cottura nell' acqua, e per la gomma polverizzata, anche la semplice soluzione.

Non è qui il luogo, e dopo quel che si è detto prima sarebbe anche superfluo, di entrare in una lunga critica dei numerosi lavori intorno all'argomento che ora trattiamo. Non tutti gli autori si sono data la pena di cercare una base fisiologica o chimica a sostegno delle loro affermazioni, o delle loro teorie. Ciò non è avvenuto soltanto per quei lavori, i quali erano destinati al grosso pubblico, ma anche in quegli scritti ed opere, che si pretendeva di far leggere a medici. Dai tempi di Metlinger in poi hanno durato quasi come «una malattia ereditaria» gli stessi pregiudizi intorno al trattamento dei bambini ed alla loro dieta, sia che si consulti Metlinger stesso, o Cadogan, o anche gli autori più moderni, che hanno scritto o volevano scrivere a benefizio delle madri. Nell'ultimo decennio però è uscito un certo numero di lavori popolari, pensati con criterio scientifico e scritti bene. Propriamente non si può dire molto bene di quei tentativi, che sono stati fatti

per illuminare il grosso pubblico intorno ad una parte de'suoi doveri riguardo ai bambini. Per es. sette anni fa la Società ostetrica di Filadelfia, ad imitazione dell' Ufficio di sanità di Nuova York, ha pubblicato una serie di precetti, i quali avrebbero dovuto essere stati letti e seguiti dalle madri. Fra queste regole si trovano dei saggi consigli sui bagni tiepidi o sulle lavature, di evitare le fasciature strette, di far asciugare i pannolini all'infuori della stanza, di procurare una buona ventilazione, di evitare di tenere al seno il bambino che dorme, sugli alcoolici, sui narcotici, ecc. Ma appena viene in campo la questione dell' alimentazione, la cosa cambia aspetto. Il latte di capra viene senz' altro dichiarato come il migliore alimento dei bambini; dopo di esso viene il latte di vacca. Se il bambino sta bene, non bisogna dargli nella stagione calda altro alimento all'infuori del latte, anzi finchè non siano comparsi i denti anteriori, non bisogna cercare altro sostituto al latte. In nessuna circostanza il latte deve essere privato della crema, ma se (e si ha un articolo apposito per ciò) il latte non può essere digerito sotto nessuna forma, si darà in luogo di esso, per un pajo di giorni, della crema pura con tre o quattro parti di acqua. La insufficienza di coteste prescrizioni apparrà evidente senz' altro a chiunque si sia persuaso del mio modo di vedere riguardo al latte di capra o di vacca. Ad ogni modo è notevole più d'ogni altra la regola di non sostituire il latte con qualsiasi altra sostanza fino a tanto che non siano comparsi i denti incisivi: quantunque i casi di rachite comparsi, aggravatisi durante l'alimentazione lattea, si possano guarire soltanto con un cambiamento sostanziale della nutrizione. Pertanto se la dentizione non compare in conseguenza della rachite, questo dovrebbe essere piuttosto una controindicazione che un' indicazione per l'uso esclusivo del latte. Inoltre io credo molto pericolosa la regola, che durante i forti calori non si debba dare altro alimento all' infuori del latte; nè essa viene di molto modificata dalla condizione aggiunta, « quando il bambino sta bene ». Durante i forti calori nessun alimento è più pericoloso del latte di capra o di vacca, senza alcun miscuglio. Nella più parte dei casi di diarrea estiva, il diminuire e talvolta persino il sopprimere del tutto il latte nell'alimentazione, è una condizione *sine qua non* per la guarigione. È pure da condannarsi quel paragrafo in cui si dice, che quando il latte non è digerito, deve essere sostituito colla crema. La difficoltà di digestione del latte dipende per lo più da un eccesso di caseina e di grasso e dall'influenza del caldo, e certamente non è cosa prudente il dare, in luogo del latte comune, la sola crema. A ragione di giustizia debbo anche aggiungere, che parlando con uno di quelli che sottoscrissero questo formulario di Filadelfia, cioè col fu Dr. Parry di Filadelfia, questi mi ha dichiarato, che egli ha dato la sua firma troppo presto, e che non era sua intenzione di appoggiare tutti i precetti, che erano stati dati.

In generale si possono ritenere molto migliori le regole, che furono pubblicate molti anni fa dall'Ufficio di sanità di Nuova York, il quale ha dato loro una larga diffusione. Esse hanno il vantaggio di essere più brevi di quelle di Filadelfia, ed è quindi probabile che siano più lette e meglio osservate. Esse riguardano soltanto

l' alimentazione, e si dividono in tre parti, presso a poco del tenore seguente:

1. *Sull' allattamento.* Nulla è più dannoso che un' alimentazione eccessiva. Un bambino di uno o di due mesi, deve essere allattato ogni due o tre ore — un bambino di sei mesi e più, non deve sorpassare le 5 poppate nelle 24 ore. Se nel frattempo il bambino ha sete, gli si dia un sorso d'acqua semplice, o di acqua orzata, non mai dello zucchero. Nella stagione molto calda, ma solo in questo caso, si aggiungano all' acqua, od al cibo, alcune gocce di wisky o di cognac; ma nelle 24 ore non si dovrà dare più di un cucchiarino da caffè di questi liquori.

2. *Sulle pappe.* Si faccia cuocere un cucchiarino d'orzo brillato in polvere (macinato in un macinino da caffè) per 15 minuti in una tazza d' acqua con un pochino di sale, quindi si filtri e si mescoli con la metà del suo volume di latte bollito, ed un pezzettino di zucchero bianco e lo si faccia prendere tiepido per mezzo del *biberon.* Ai bambini di cinque o sei mesi si diano parti uguali di acqua d'orzo e di latte bollito con sale e zucchero bianco; per quelli più sviluppati si aumenti la proporzione del latte. Se i bambini soffrono di stitichezza, in luogo della farina d' orzo si userà quella d'avena—che naturalmente va pure cotta e filtrata. Se il latte della madre soddisfa solo per metà al bisogno,—si deve alternare una poppata con una somministrazione di cibo artificiale. Nei calori forti dell' estate, si deve provare il cibo preparato, con una piccola striscia di carta di laccamuffa azzurra. Quando la carta da azzurra diventa rossa, conviene o preparare di nuovo il cibo, od aggiungervi un poco di bicarbonato di soda. Ai bambini di sei mesi si deve dare una volta al giorno del brodo o dell' estratto di carne, sia puro, sia misto ad altri alimenti; i bambini di dieci o dodici mesi possono succhiare dell' acqua con crosta di pane ed un pezzo di carne di vitello mezzo arrostita. Prima dei due anni il bambino non deve mangiare a tavola coi genitori. Non gli si diano mai dolci, e sopratutto nulla, senza ordinazione del medico, che non si trovi accennato in questi precetti.

3. *Sulla diarrea estiva.* Essa dipende da un' alimentazione eccessiva, e dall' aria troppo calda e cattiva, giammai dalla dentizione. Si tengano aperte porte e finestre, si lavino i bambini con acqua fredda almeno due volte al giorno, e se la temperatura è molto calda, anche più spesso. Quando il bambino ha vomito e diarrea, non gli si dia per quattro o sei ore nulla da mangiare, ma possibilmente gli si procuri dell' aria fresca in abbondanza. In seguito gli si diano di dieci in dieci minuti due gocce (non di più) di wisky o di cognac in un cucchiarino d' acqua gelata, fino a tanto che arrivi il dottore. Finchè dura il vomito e la diarrea, non si faccia prendere al bambino nè latte, nè oppio, nè sostanze calmanti, nè thè.

Le regole sopra riferite corrispondono presso a poco ai principî, che io era andato già prima svolgendo. Io non li ho voluto enunciare colla premessa, che l'esperienza di un quarto di secolo mi avesse sempre più convinto della giustezza dei medesimi; ma ho preferito di lasciare completamente da parte ogni dato empirico, e di basare il mio ragionamento sui risultati della fisiologia e della chimica.

Non desidero però che mi si attribuisca l'opinione, che colle notizie che finora si hanno di fisiologia e di chimica, si debbano o si possano fabbricare teoreticamente delle sostanze alimentari. Lo argomento della dieta e della cura dei bambini, è forse quello sul quale si va ora pubblicando il maggior numero di scritti, quantunque non sembri che esso offra grande prospettiva di lucro. Egli è perciò che, avendone qui occasione opportuna, non posso a meno di ripetere ancora come conclusione: *Essere sommamente giovevole di far bollire il latte, di allungarlo abbondantemente con decozioni o di orzo, o di avena*, a seconda dei casi sopra esaminati, *e di aggiungervi dello zucchero ordinario e del sale.*

Attesa l'importanza del soggetto, dirò qualche parola ancora sul latte diluito con mucilaggine d'orzo o di avena. Io ritengo cotesta operazione una condizione *sine qua non*, perchè il latte di vacca possa essere digerito per molto tempo, e si possa quindi essere certi che lo sviluppo del bambino proceda regolarmente, sopportando lunghi calori estivi senza malattie di qualsiasi sorta. In un clima così pericoloso per la costituzione del bambino, e nel quale i disturbi gravi di digestione durante l'estate sono nella pratica giornaliera del medico, ho potuto sempre più convincermi dell'utilità grande della mescolanza da me raccomandata. Inoltre non occorre di fare assegnamento sull'onoratezza e sulla capacità del commerciante di professione, giacchè la mia mescolanza può essere preparata da chiunque, per quanto sia di povera condizione. Io ho creduto necessario, che si dovesse trovare pei bambini un alimento, il quale non potesse essere alterato nè per ignoranza, nè per trascuratezza, nè per malvagità, e che il cui prezzo non fosse rincarato da speculazioni commerciali, e il mezzo da me offerto soddisfa a tutte queste indicazioni.

Lo scopo che con esso mi sono prefisso, cioè di rallentare l'azione del sugo gastrico o di una eccessiva acidità del ventricolo, sulla caseina del latte, è in ogni caso raggiunto. Se talvolta insorgesse una leggiera diarrea, oppure venisse vomitato un coagulo di caseina molto consistente, cosa per altro rarissima, oppure si trovassero delle sostanze caseose nelle feci, la sola regola da seguire è di diminuire la proporzione del latte nella mescolanza. È cosa eccezionale, che si verifica soltanto in veri stati morbosi, di dover per breve tempo proibire del tutto l'uso del latte. D'ordinario il medico o le persone che stanno attorno al bambino, dosando convenientemente la mescolanza, hanno un mezzo sicuro per procurare al bambino una digestione ed assimilazione regolari. È cosa solita che i bambini, i quali prendono ancora il latte dalla madre, guadagnano facendo contemporaneamente uso della mia mescolanza, è cosa frequente che un bambino del quarto o quinto mese possa in essa trovare un alimento sufficiente, e non è raro che ne faccia uso esclusivo fino dal primo giorno di vita. In tutti questi casi posso con sicurezza affermare, che l'assimilazione e l'aumento del peso procedono in modo normale. Solo non si deve dimenticare, che la mucilaggine di orzo non sia troppo densa e resti trasparente. *Per il neonato è indicata una mescolanza di una parte di latte*

bollito con cinque parti di mucilaggine di orzo, per il bambino molto tenero, una parte di latte con tre di mucilaggine d'orzo, pei bambini da due a cinque mesi, una parte di latte su due di mucilaggine, per quelli più vecchi le due sostanze si usino in parti eguali. Nei bambini che hanno più di sei o sette mesi, il latte deve essere in prevalenza. Anche Kormann mescola ora il latte di vacca colla mucilaggine d'avena e lo zucchero, facendo uso, pei bambini di quattro settimane, di tre parti di mucilaggine d'avena e più tardi solo di due, sopra una parte di latte (1).

Diciamo ancora una parola sull'uso del cognac, il quale nelle regole date dall'ufficio di sanità di Nuova York, ha un'importanza, quantunque molto limitata. In certe località si è fatto molto fracasso per l'aggiunta di questa sostanza, e l'opposizione più viva non è partita dai medici, nè proveniva da ragioni fisiologiche, ma furono il fanatismo dei membri delle Società di temperanza negli Stati Uniti, e gli scrupoli di alcuni predicatori, che eccitarono gli animi contro la somministrazione di sostanze alcooliche ai bambini. La poca larghezza che le stesse regole di Nuova York lasciano alla somministrazione del cognac, dimostra quanto si debba colà andar cauti a questo riguardo. Nelle circostanze ordinarie e se il caldo è moderato, naturalmente non è il caso di raccomandare degli eccitanti ai bambini; ma nei forti calori, coi quali cresce, sopratutto nelle città grandi e popolose, il pericolo di un catarro gastroenterico, o di una prostrazione generale, io raccomando decisamente l'uso di piccole quantità di alcool come mezzo preventivo. Io non ne ho mai visto nascere degli inconvenienti; anzi il danno è comparso allora quando non si è voluto dare l'eccitante a tempo debito. È più facile scongiurare il pericolo di un grave catarro estivo, che vincere quest'ultimo, quando esso sia sopravvenuto. Questo pericolo non ci sovrasta solo nelle grandi città, ma vi sono esempi che provano, come neanche quelle più piccole si sottraggono alla legge comune.

C. Hillefeld, in una pubblicazione tolta dai rendiconti annuali del periodo 1807-1873, sulle condizioni fisiche della città di Lüneburg, chiama l'attenzione sul fatto della grave mortalità infantile, la quale 30 anni fa non si verificava in codesto luogo.

---

(1) Fleischmann raccomandava:

nel primo mese	10 pasti ciascuno di	4	cucchiaj di latte	
» secondo »	7 »	» 6	»	»
» terzo »	7 »	» 8	»	»
» quarto-dodicesimo	7 »	» 10	»	»

Nella prima settimana mescolava 1 parte di latte con 2-3 parti di mucilaggine d'orzo o con soluzione d'ittiocolla, nella 2ª-4ª settimana solo con $^1/_2$ di mucilaggine d'orzo, e più tardi 3 parti di latte, con una parte di mucilaggine. Dopo il terzo mese raccomandava il latte di vacca puro. Egli ha ottenuto dei risultati mediocri, quali si dovevano aspettare con una diluzione mucilagginosa insufficiente. Inoltre trovano favore presso di lui anche l'acqua di calce ed il bicarbonato di soda.

Secondo Demme, il quale non vuole che prima dell'ottava o decima settimana di vita si dia una quantità abbondante di farina per alimento, dal terzo al quinto mese basta un pasto al giorno di pappa, e dal sesto al decimo mese due pasti, con una proporzione alquanto maggiore di latte (1 $^1/_2$-2 litri in 24 ore) perchè il corpo del bambino possa svilupparsi convenientemente.

Egli attribuisce un gran numero di casi di malattia e di morte nei bambini al di sotto di un anno, al catarro gastrico ed al colèra infantile, e ne incolpa i locali angusti in cui essi vivono, gli effluvi malsani, e il calore solare riflesso e concentrato dalla disposizione delle pareti, 50 anni fa, questi casi di morte non erano frequenti, come non lo sono ancora adesso nella campagna adiacente alla città di Lüneburg. Sono specialmente i bambini allattati artificialmente, e che difettano pure di altre cure, quelli che cadono vittima di codeste malattie.

In circostanze normali, si deve proibire l'uso degli eccitanti nervini. I bambini non hanno bisogno di queste sostanze; specialmente il caffè ed il thè, malgrado quanto è stato scritto ed affermato da molti, non costituiscono, secondo Voit, un materiale di risparmio; essi sono semplicemente delle sostanze nervine, le quali non pare che abbiano alcuna influenza sul consumo dell'albumina. Esse hanno semplicemente l'azione di lasciar sentir meno un'impressione sgradevole, ma non producono nel corpo alcun cambiamento chimico. In ogni caso nel bambino esse non giovano, nè al ricambio della materia, nè alla formazione dei tessuti; ma possono facilmente riuscire dannose al suo sistema nervoso, già molto attivo, e facile a sovraeccitarsi. In condizioni normali, i nervini non convengono in alcun periodo dell'età infantile, lo stesso alcool di cui si è parlato più sopra trova applicazione solo come sostanza medicamentosa.

Modo di somministrare il cibo.

Nel dare il cibo ai bambini, dovendo scegliere il cucchiajo, o la tazza, o il biberon, è certamente da preferirsi quest'ultimo. Solo con questo si ha la certezza, che il cibo ha la consistenza voluta, e non contiene alcuna parte aggrumata. L'essere il cibo del bambino convenientemente fluido e ben sminuzzato, supplisce almeno in parte il masticare dell'adulto. Si deve cercare di combattere per quanto è possibile il pregiudizio, tuttora vigente fra le madri e le balie, che un alimento denso sia anche più nutriente. Inoltre, perchè la digestione si faccia regolarmente, l'introduzione degli alimenti nello stomaco deve essere graduale. La secrezione graduale del sugo gastrico deve accompagnarsi ad una riplezione graduale dello stomaco. Il biberon è tanto più da raccomandarsi, perchè con esso si ha il vantaggio che, stancando alquanto il lattante, lo induce a cessare più presto. Esso giova sopratutto quando si dia del latte di vacca, o qualche altro alimento relativamente denso. Accade spesso di osservare, anche nella clinica degli adulti, che mentre non si può sopportare il latte, preso come bevanda, lo stesso latte non cagiona disturbo di sorta, quando lo si prenda a cucchiaj. L'atto stesso del succhiare promuove i movimenti peristaltici, e la secrezione dei liquidi digestivi (Spallanzani, Brown-Sequard). Essendo il canale digerente un tratto continuo, i movimenti del succhiare eccitano la funzione delle ghiandole salivari, e tengono desta anche quella delle altre ghiandole. Quando, più di venti anni fa, Th. Ballard pubblicò il suo libro sulle malattie delle donne e dei bambini, nel quale voleva dimostrare, che quasi tutte le malattie dei

bambini, ed una buona parte di quelle delle donne, sono una conseguenza del succhiare inutilmente (« fruitless sucking ») sia ad una mammella vuota, sia ad un recipiente vuoto, egli naturalmente fu messo in ridicolo per la sua esagerazione; ma certo egli si basava sopra un principio fisiologico e sull'esperienza clinica.

Il biberon va tenuto con cura, e sopratutto ben pulito. Anche prima di essere versato nel recipiente, l'alimento preparato, sopratutto il latte, è soggetto a guastarsi. Un poco di residuo lasciato nella boccetta, o aderente al bocchino, massime se questo sia di gomma, fermenta rapidamente e può recare gravi danni. Del resto è indifferente qualunque sia la foggia del biberon; in mano di persone che ne abbiano cura, anche quelli più complicati possono essere tenuti bene, e chi è sporco li tiene male, per quanto essi siano semplici. I più comodi ad usarsi sono quelli, nei quali fra il recipiente ed il bocchino v'è un tubo di gomma lunga da 16 a 20 centimetri; tali sono «i biberons pompes», dei quali il Prof. O. Soltmann mi ha procurato il primo esemplare, e che sono ora molto diffusi in Francia.

Un bambino ben formato, di regola non prova alcuna difficoltà a succhiare, ma vi sono parecchie circostanze, che possono rendere quest'atto difficile ed anche impossibile. Tali sono la debolezza congenita per parto prematuro, la debolezza muscolare acquisita in seguito a malattie o ad alimentazione insufficiente, — le dispnee per malattie del cuore e dei polmoni, o per catarro nasale semplice o sifilitico — i vizi di conformazione della bocca, o di qualche parte di questa, a partire dal labbro leporino semplice senza complicazioni (cosa molto rara), fino a quello complicato colla gola lupina, — la formazione di cisti, l'ipertrofia o il sarcoma della lingua, la ranula, le infiammazioni acquisite della bocca e il funghillo. Fra tutte le circostanze sopra accennate, ve ne sono poche, in cui io non abbia ottenuto degli ottimi risultati coll'impiego dell'apparecchio a pompa.

Intorno al numero dei pasti di un bambino non sono tutti d'accordo. Natalin Guillot, il quale ha introdotto il metodo delle pesate regolari per determinare l'influenza dell'alimentazione, consigliava da 20 a 25 poppate al giorno, di 25 grammi ciascuna. Bouchaud ridusse il numero dei pasti ad 8 o 10; nel primo giorno di vita, ciascuna poppata deve essere di 3 grammi; nel secondo di 15, nel terzo di 40, nel quarto di 55 grammi di latte. Secondo lui, nel primo giorno si richieggono 30 grammi, nel secondo 180, nel terzo 450, nel quarto 550: in ciascun giorno del secondo mese 650 grammi, del quarto mese 750, del quinto 850, del resto fino al nono 950 grammi. Ahlfeld assegna cinque pasti al giorno ad un bambino di 4 ad 8 settimane, in seguito cinque o quattro, e Fleischmann dieci od undici. Secondo la mia esperienza, il neonato ha bisogno di 8 o 10 pasti al giorno, e quando il bambino ha passato i quattro mesi, bastano cinque pasti. Praticamente non è molto difficile il regolare la quantità di cibo che si somministra. Un bambino sano si regola da se; se esso continua a star bene e l'alimento è sempre preparato allo stesso modo, v'ha poca differenza da un pasto all'altro nella quantità somministrata, ma naturalmente non si può stabilire come norma una quantità iden-

tica per tutti i bambini. Ahlfeld trovò nella quarta settimana una media di 104 grammi per pasto (però con un minimo di 50 ed un massimo di 140), nella decima settimana 164 (min. 110, mass. 225), nella ventesima 212 (min. 100, mass, 325), nella trentesima 263 (min. 85, mass. 350). Tutte codeste cifre valgono come un risultato dell'esperienza, ma non come regola fissa.

Il bambino deve succhiare al capezzolo, od al biberon, finchè sia sazio, senza interruzione, o almeno senza un'interruzione maggiore di un minuto. A tal fine, per svuotare una od entrambe le mammelle, ci vogliono da 20 a 25 minuti: quindi, egli deve starsene tranquillo, e lo si vedrà respirare in modo più regolare dell'usato, e ridere, oppure addormentarsi. Quando non lo si lasci assolutamente in riposo, ma lo si faccia dondolare, e lo si ponga a giacere sul ventre, o lo si porti attorno disteso sulle mani, si può suscitare il vomito.

Le cifre sopra esposte dimostrano, che la natura è abbastanza tollerante. Le misure fatte colla massima cura possono diventare erronee, perchè in codesto calcolo non si può tener conto di tutti i fattori. Così Fleischmann gonfiò il ventricolo di un bambino di quattro settimane sotto una pressione di 14 c. m., e fattolo disseccare ed inverniciare, trovò che il suo volume era di 80 c. m. c. Preparando allo stesso modo il ventricolo di un bambino alla fine del secondo mese, trovò un volume di 140 c. m. c. Per conseguenza la quantità di latte introdotto ad ogni poppata arriva nel primo caso ad 80 grammi, e nel secondo a 140. Alla stessa guisa trovò nel settimo e nel nono mese rispettivamente 160 e 180 grammi. Forse che tutto questo procedimento non era perfettamente giusto ed accuratamente condotto?

D'altra parte Ahlfeld trovò, al peso, 200-210 grammi invece di 140, o 200-300 (perfino 350-400) grammi in luogo di 160 o 180, e ne conchiuse che Fleischmann o si era sbagliato, o non aveva preparato bene i ventricoli. Vi può egli essere qualche cosa di più esatto della bilancia? o di più giusto che il peso trovato? Tutti e due hanno ragione nei loro risultati diretti, e torto nelle loro conclusioni. Tutti e due hanno dimenticato, che a far la poppata il bambino impiega da 15 a 30 minuti, che quella non rappresenta una quantità invariabile di latte, il quale si trovi per un dato tempo tutto quanto nel ventricolo. Fatta astrazione dalla differente elasticità dell'organo vivente, in confronto a quello disseccato e preparato, fin dal primo momento in cui si introduce il cibo, ha luogo un abbondante assorbimento; cosicchè un lattante, con un ventricolo della capacità di 80 o di 140 c. m. c., può prendere 200 o 210 grammi di cibo fluido, colla stessa facilità con cui è possibile ad un adulto di ingojare, anche nello spazio di mezz'ora, 1000 grammi di liquido.

Nutrizione del bambino al termine dell'allattamento.

Nel secondo semestre possono farsi alcuni cambiamenti nella nutrizione del bambino. Preparando la mescolanza di decotto d'orzo brillato e di latte, quest'ultimo deve prevalere, ed a misura che il bambino si abitua a bere dell'acqua pura, il suo cibo verso la

fine del primo anno deve essere più consistente, cioè deve aumentare la quantità della farina d'orzo o di avena. Solo nel corso del terzo semestre io consiglio di fare uso del latte puro. Verso l'ottavo o il decimo mese, si può permettere di masticare un po' di crosta di pane, o un pezzo di biscotto. Verso questo tempo la quantità di brodo deve portarsi a 250 grammi al giorno, e si possono dare al bambino 1-2 cucchiarini al giorno di carne di vitello della migliore qualità, mezza cruda (non mai affatto cruda). Inoltre gli si dà ogni giorno mezz'ovo, crudo o poco cotto. Cotesta dieta, suddivisa in quattro (o al più cinque) pasti al giorno, vale per la massima parte del secondo anno; solo si deve gradatamente aumentare la quantità. È inutile di fare delle maggiori suddivisioni. Se il bambino, che sta bene e non è male abituato, si sveglia di notte, non ha bisogno che di un po' d'acqua pura o di acqua di orzo allungato (senza latte).

Verso la metà del secondo anno, quando il bambino comincia a servirsi di per se del cucchiajo, gli si deve preparare una colazione più solida, con pappa d'orzo mondo o di avena, un uovo, una tazza di latte, un pezzo di pane raffermo con o senza burro. Il bambino si deve abituare, per le ragioni dette di sopra, a non bere mai il latte in fretta. La quantità giornaliera di carne, che deve essere preferibilmente di vitella, o anche di agnello o di pollo, deve portarsi a 100 grammi, da consumarsi in due volte. Il pasto della sera deve essere eguale a quello del mattino, cioè di latte con pane o biscotto, ma senza uovo.

Nè a questo periodo, nè più tardi, debbono avere parte alcuna nella dieta infantile, i nervini, gli stimolanti, le droghe, i legumi duri, e l'insalata. Un pezzo di zucchero, dopo un pasto frugale, ma ricco di sostanze albuminose, è un'aggiunta piacevole ed utile.

Pei bambini di due a tre anni, bastano quattro pasti; quelli un po' più grandicelli ne fanno tre, purchè fra un pasto e l'altro prendano, una volta al giorno, una tazza di latte, alla quale è bene aggiungere un po' di sale di cucina, e un pezzettino di pane.

La frutta non va data ai bambini prima della fine del secondo anno. In seguito, dandone una piccola quantità dopo il pasto, piace ed è bene digerita.

Col crescere dell'età, la nutrizione si accosta sempre più a quella dell'adulto. Del resto non v'è assunto più facile e più utile di quello di assuefare i bambini, fin dal loro primo anno di vita, ad un cibo semplice ed a pochi bisogni, e di mettere i loro costumi e le loro pretensioni in armonia con quelli della natura, per promuovere in pari tempo lo sviluppo del loro corpo e della loro morale.

C. v. Voit (Unters. d. Kost in einingen öffentl. Anstalten in München 1877) calcola la razione alimentare giornaliera in:

Alb. 79; Grasso 37; Idrati di carb. 247; cioè sost. azot.; sost. inazot. = 1 : 4

J. Forster, in un bambino ben nutrito di 1 anno e mezzo:

Alb. 36; Grasso 37; Idrati di carb. 151, cioè sost. azot.; sost. inaz. 1 : 5,4

T. Riedel in un istituto di Berlino:

Alb. 74; Grasso 18; Idrati di carb. 433, cioè sost. azot.; sost. inaz. 1 : 6,3

(in generale con scarso sviluppo muscolare).

König propone pei bambini da 6 a 17 anni:

		Albumina	Grasso	Idrati di carb.
Carne cruda	170,0	30,0	1,2	—
Pane	300,0	19,5	1,0	150,0
Patate	180,0	3,0	0,3	36,0
Grasso	25,0	—	25,0	—
Latte	250,0	8,5	9,0	12,0
Farina	100,0	10,0	1,0	74,0
Legumi	180,0	7,0	1,0	9,0
		78,0	38,5	281,0

oppure la seguente prescrizione alimentare:

Carne cruda 100,0 gr., cacio 25, pane 300, patate 180, grasso 20, latte 250, farina 100 e legumi 180: ovvero 2 uova 100 grammi, piselli o fave 100, pane 250, patate 180, grasso 25, farina 100, legumi 180, latte 150, birra 150, con quantità minime di caffè, thè, cioccolatte, e droghe.

Vestimenta.

Sul modo di coprire il neonato, si trovano altrove le indicazioni opportune. Lo scopo principale delle vesti, quello cioè, di difendere il corpo dalla fredda temperatura circostante, e di permettergli che perda gradatamente il proprio calore, si ottiene meglio coll'uso del cotone in estate e di lana leggera d'inverno. Nel bambino affatto tenero, gli indumenti devono ricoprire il corpo completamente dal collo in giù; il capo va lasciato scoperto, o al più si pone una cuffietta leggera; solo quando il bambino comincia a muoversi, si possono sostituire degli abiti più corti. Sovratutto bisogna tener caldi i piedi e le gambe. Le calze, fatte di cotone o di lana, secondo la stagione, debbono essere larghe e lunghe in modo da arrivare sopra il ginocchio; le scarpe abbastanza larghe e che non facciano alcuna pressione. Il lasciar andare attorno i bambini, anche già grandicelli, colle gambe nude, è cosa addirittura colpevole. Che i genitori siano tanto ignoranti o leggeri da permetterlo, è cosa che spiega cotesto inconveniente, ma non lo scusa. Una sottoveste di lana o di mezza lana (merino), con una giacchetta che avvolga bene le reni, servono quasi per qualunque stagione, di estate per la loro proprietà assorbente, di inverno perchè conducono lentamente il calore. Le sopravesti devono in estate essere di lino, finchè al di sotto si tiene la lana; altrimenti si adoperi il cotone; d'inverno ci vuole la lana anche per le sopravesti. Però per quanto freddo sia l'inverno, non è mai il caso di soffocare il bambino con cappe di lana pesanti e con berretti di pelliccia. Importa che pel bambino, più o meno sviluppato, gli abiti siano comodi. Si deve guardare che il fanciullo abbia libertà nei movimenti, e cerchi di esercitare il corpo, il che ha tanta influenza sullo sviluppo fisico e morale, ed in parte dipende dal modo di vestire. Per lo stesso motivo si deve evitare tutto ciò che impedisce i movimenti, come l'eccesso nel mangiare, o le biancherie molto ingommate.

Anche il petto ed il collo devono essere ben coperti. Perchè il bambino si avvezzi alle variazioni atmosferiche, lo si abitui all'acqua fredda. I bambini che superano l'anno, devono lavarsi con acqua di fonte. Ma il tenere il petto nudo non rafforza, ma espone solo a pericoli; il tenere il bambino ben riparato è cosa che giova tanto, quanto il rinvigorirlo. Alle donne che vanno spudoratamente a petto scoperto, non si faccia servire di scusa il modo di vestire dei bambini.

Tutte le parti del vestiario devono essere ricambiate di frequente; le calze e le sottovesti tutti i giorni. Il far soltanto asciugare i panni, che il bambino ha inzuppato d'urina, senza averli prima lavati, è cosa in pari tempo poco estetica e nociva.

Sonno.

Il neonato dorme quasi continuamente, forse per 20 delle 24 ore. Verso i due anni questo tempo si riduce a 12 o 13 ore, e allora il bambino dorme ordinariamente 2 ore di giorno ed 11 di notte. Fra il 3° e il 4° anno per lo più si perde l'abitudine di dormire di giorno, e il sonno resta limitato alle 11 ore di notte, durante le quali molti bambini in buona salute o non si svegliano affatto, o al più una volta, per bere un po' d'acqua. Fino al 6° o al 7° anno, le ore di sonno restano presso a poco le stesse. È bene di non interromperle, nè di abbreviarle, a meno che si tratti di un nato prematuro o di un bambino debole, il quale abbia bisogno di essere alimentato più frequentemente. Per camere da letto si dovrebbero sempre scegliere quelle più aerate dell'appartamento; giacchè i bambini passano in esse la maggior parte del tempo. Esse debbono essere appartate dai rumori, fresche, e tenute un po' scure di giorno; non è mai troppa la cura per provvedere che le stanze siano fresche. I letti non debbono essere di piume, e per coperta si usi un drappo di cotone ed uno di lana; il cuscino sia di crine e mai di piuma. Di notte il bambino si vesta in modo semplice e leggero, e non di lino; giacchè, per la traspirazione notturna, si richiede una stoffa che assorba alquanto. Qualunque incomodo, come il sudore, le coperte pesanti, l'aria calda, causano al bambino, agitazione, insonnia, raffreddamento. È bene di mettere al bambino che dorme delle mutande molto larghe. Secondo le circostanze, o la temperatura, o la direzione del vento, si dovrà tenere una finestra aperta; ad ogni modo l'aria deve essere rinnovata. L'aria calda del giorno viene tollerata, quando la notte successiva sia fresca; in caso contrario possono sopravvenire, insieme a debolezza generale, dei catarri gastro-enterici pericolosi.

Le cause dell'insonnia nei bambini sono diverse. In essi, come negli adulti, può influire di molto l'abitudine. Quando il bambino si sveglia a data ora, e grida per molto tempo, vi si può rimediare con una dose sufficiente di bromuro di potassio o di cloralio, data per due o tre sere di seguito. Una leggiera esacerbazione febbrile, od un aumento di temperatura riconoscibile solo col termometro, richiede una dose di 15-30 centigr. di chinino verso sera. Molti bambini non dormono, perchè il loro stomaco è troppo pieno, e più ancora perchè è troppo vuoto. Non è raro che il bambino

gridi per ore ed ore, perchè ha fame e conviene allora esaminare attentamente le mammelle della nutrice. Una camera da letto ristretta, l'aria cattiva, le coperte soffocanti, i cuscini di piuma (anche nei bambini sani, non craniotabici), la troppa luce, un'irritazione della pelle per eczema, per sudore o per insufficiente pulizia, sono le cause più frequenti dell'insonnia. Si deve pure tener conto dei dolori intestinali per cattiva digestione, e dei dolori nel dominio del trigemino, quando minaccia una meningite basilare. È molto meglio sospettare qualcuna delle cause sopra menzionate, che restar tranquilli sulla diagnosi, quando si sia fatto l'esame dei denti. Spesso con un bagno tiepido, dato di sera e ripetuto, se occorre, nella notte, tutto rientra nell'ordine normale. Nel dormire, il bambino non deve possibilmente riposare del tutto sul dorso, affinchè se sopraggiungesse il vomito, le materie non vengano aspirate nei polmoni.

Aforismi.

Una dietetica bene intesa deve non solo mantenere in vita il bambino, ma farlo crescere sano ed atto a lavorare nell'interesse suo e della società (pag. 6).

La miseria, l'ignoranza e la malvagità, l'aumento delle nascite illegittime, il non voler allattare i propri figli, l'alimentazione artificiale prematura o cattiva, la mancanza di cure mediche, i raffreddamenti, la cattiva sorveglianza dei bambini presi ad allevare, sono le cause principali della grave mortalità infantile (pag. 7 e seguenti).

Per rimediare a ciò, conviene migliorare le condizioni fisiche e morali della popolazione, soccorrere le madri povere, destare il sentimento del dovere, che una madre ha di allattare le sue creature, divulgare le cognizioni sull'igiene, praticare per tempo la vaccinazione, regolare l'industria delle nutrici, formare delle società per soccorrere i bambini poveri dati ad allevare, stabilire delle statistiche precise della mortalità (pag. 7).

Dal quaranta al sessanta per cento di tutti i casi di morte al di sotto di un anno, sono conseguenza di malattie degli organi digerenti, procurate da un'alimentazione disadatta. Per conseguenza la dietetica dell'età infantile è essenzialmente una dietetica degli organi digerenti (pag. 8-10).

Il neonato è esposto a gravi pericoli. La respirazione e la circolazione devono prontamente essere stabilite in modo normale, per non mettere a repentaglio la vita, e ciò che è peggio, la salute fisica ed intellettuale di tutta la vita futura. I vari metodi proposti per impedire l'asfissia, non soddisfano tutti alle stesse indicazioni (pag. 11 e seg.).

L'allacciatura dell'ombellico deve farsi, dopo che il bambino ha emesso parecchie grida. Vi sono poi delle indicazioni speciali per dover aumentare o diminuire artificialmente la quantità di sangue del neonato (pag. 15). Nell'asfissia si deve allacciare prontamente (pag. 15).

Si deve esaminare attentamente se nel neonato vi siano dei vizi congeniti o delle irregolarità di sviluppo, non solo alla superficie

del corpo, ma anche nelle cavità. Le malattie congenite non sono rare. Esse possono essere ereditarie od acquisite (pag. 20-26).

Si deve por mente all' emissione dell' urina. La nefrite e la calcolosi possono aver origine da un infarto d' acido urico. L'analisi chimica dell'urina del neonato presenta varie specialità (pag. 27-29). Furono osservati anche dei polipi uretrali.

Le notizie sulla temperatura del neonato, date da vari autori, sono abbastanza concordi (pag. 30 e s.). La forte irradiazione e le altre cagioni di raffreddamento, consigliano di tener caldo il bambino. I bagni devono essere dapprincipio caldi, e quindi gradatamente più freschi; solo dopo il primo mese si possono cominciare le lavature fredde. Il capo però deve sempre essere tenuto fresco.

La secrezione mammillare dei neonati (pag. 34 e seg.), la quale si trova tanto spesso, che alcuni la ritengono normale, e che ha dato dei risultati chimici e microscopici interessanti (pag. 35 e 36), può dar luogo alla formazione di ascessi e di indurimenti (pag. 36).

I bambini più grossi perdono meno di peso, nei primi giorni dopo la nascita, di quelli più leggieri, e ritornano più presto ad aumentare (pag. 37 e s.). Le madri di età media dànno dei figli più grossi. I neonati nutriti con latte di vacca sono più lenti ad aumentare in peso. Questo aumento è più rapido e sensibile nei bambini che prendono subito il latte materno.

Lo svezzamento deve aver luogo verso l' ottavo o il decimo mese (pag. 40), quando sia comparso il primo gruppo o i due primi gruppi dei denti incisivi. Quando la dentizione ritarda, e si scorgono altri indizi di rachite, il bambino deve essere svezzato del tutto o almeno in parte. L' allattamento prolungato nuoce a molti bambini.

Oltre che dalla rachite, lo svezzamento precoce (pag. 42) può essere consigliato dallo sviluppo insufficiente delle mammelle o dei capezzoli, e talvolta anche dall' aver constatato che il latte materno non è bene digerito, per malattie costituzionali od infettive, per parecchie affezioni puerperali acute, o per gravi disturbi nervosi della madre (pag. 44) per forte anemia, per nuova gravidanza (pag. 45) e talvolta anche pel ritorno dei mestrui (pag. 46).

La mancanza di latte della madre può rendere necessario l' uso di una nutrice. Questa deve naturalmente soddisfare a molte condizioni, sia per la qualità del latte, sia per la forma delle mammelle, sia per lo stato fisico generale (pag. 47). L' età del bambino della nutrice deve possibilmente combinare con quella del bambino che essa prende ad allattare; giacchè la secrezione lattea cambia di mese in mese (pag. 47). Però questa regola può essere modificata da circostanze individuali. Si sono pure volute constatare delle differenze nel latte, secondo il colore della pelle e dei capelli della donna (pag. 48).

Il latte di donna è sempre alcalino. Il suo peso specifico in media 1031, la grandezza dei corpuscoli del latte varia da 0,088 a 0,198 mm.; la proporzione del grasso da 3 a 4 per %. Un latte che si scosti molto da queste medie è sospetto, o addirittura nocivo. Tali variazioni dipendono spesso da uno stato anormale della nutrice (pag. 51), ed hanno una influenza maggiore, che se si cambiasse del tutto il modo di alimentazione. Non è raro per altro, che si osservino delle oscillazioni. I risultati delle ricerche chimi-

che sono spesso sconcordanti, essendo quelle molto difficili. Nemmeno la natura degli elementi albuminosi è sempre la stessa (pag. 51). La questione della presenza dell' albumina di siero è sempre aperta; la sua presenza o la sua quantità dipende dal periodo di allattamento (colostro), e dallo stato della nutrice (idremia, convalescenza, pag. 52). Il latte presenta delle grandi oscillazioni fra la sua costituzione normale e quella del colostro; il trovarsi in esso delle materie estranee, che per caso circolino nel sangue, ha sollevato la questione, se il latte sia una secrezione normale o piuttosto un trasudato (pag. 54).

L' influenza della nutrizione sul latte di donna non fu sperimentalmente stabilita in modo così preciso, come — entro certi limiti —quella dei vari foraggi sul latte degli animali (pag. 55). Vi sono però parecchie osservazioni a questo riguardo (pag. 57). Esistono senza dubbio delle influenze per parte del sistema nervoso. Le materie coloranti passano nel latte (pag. 58).

Le malattie costituzionali della nutrice affettano il latte, e possono far ammalare il lattante (pag. 59). Vi sono molti esempi del passaggio di sostanze inorganiche, solubili, nella secrezione lattea (pag. 60).

Da una nutrice si avrà il latte migliore, quando essa continui a far uso di quegli alimenti, di cui si serviva già prima, coll'aggiunta di qualche sostanza albuminosa e di bevande in abbondanza. Essa non deve essere posta di un tratto ad un sistema di vita affatto diverso da quello, al quale era prima abituata. I galattogoghi acquistati alla farmacia giovano poco. La corrente galvanica, applicata alle mammelle, aumenta talvolta la secrezione lattea (pag. 63).

Trattandosi di sostituire il latte di animali al latte di donna, conviene ricordarsi, che i primi contengono più caseina, più sali, più burro, e meno acqua, e meno zucchero del secondo (pag. 64).

Il latte di vacca fresco potrà essere alcalino, neutro, od anfotero, secondo la qualità del cibo od altre circostanze (pag. 64),

Il latte, da darsi per alimento ai bambini, non deve di regola ricavarsi sempre da una sola vacca. Perchè il latte corrisponda meglio al valore nutritivo medio di questa sostanza, conviene scegliere quello del mattino, e prenderlo dalla mescolanza del latte di tutta la fattoria (pag. 65).

Il latte, prima di essere adoperato, va fatto bollire, e ripulito della pellicola che si forma colla cottura. L'uso del latte crudo può per molti motivi riescire dannoso (pag. 66).

Le varie qualità di latte condensato debbono di regola essere adoperate solo quando non contengono troppo zucchero. Quelle preparate con latte privo della crema, contengono il grasso sotto una forma meno dannosa. La differenza di opinioni, espresse dai vari autori, intorno a questa sostanza, può dipendere dai vari modi di preparazione e di combinazione (pag. 67).

Coll'aggiunta di acqua al latte, si rende più digeribile la caseina Il latte di vacca solo, non serve per formare un cibo ordinario, adatto pei bambini molto teneri. Una grande quantità di acqua eccita favorevolmente il ricambio materiale e giova alla secrezione della pepsina (pag. 68 e s.).

Il latte di vacca deve essere corretto col sale di cucina (pag. 71).

Lo zucchero che si aggiunge al latte di vacca deve essere zucchero di canna e non zucchero di latte (pag. 73).

Il latte di capra, per la forte proporzione di grasso e di caseina. supplisce molto imperfettamente alla mancanza del latte di vacca (pag. 75).

La quantità del grasso è proporzionatamente maggiore nel latte di vacca che in quello di donna; per conseguenza, volendo far servire il latte di vacca per la nutrizione dei bambini, si deve diminuire la proporzione di grasso. Lo siero di latte non soddisfa a questo scopo, perchè in esso è già incominciata la formazione di acidi (pag. 78). Facendo uso di apparecchi per togliere il grasso, conviene evitare chè si formino degli acidi.

La caseina del latte di vacca è chimicamente e fisicamente diversa da quella del latte di donna. La prima è meno digeribile. Una mescolanza di latte di vacca, la quale contenga più dell' 1 per cento di caseina, è dannosa. Basandosi su questo principio, Biedert trovò la sua miscela di fiore di latte. Questa miscela però non soddisfa pienamente alla richiesta di un metodo di alimentazione infantile, tale da essere tollerato da tutti i bambini, anche deboli od infermi. Il fiore di latte non è un preparato omogeneo. Per conseguenza Biedert raccomandò una conserva di fiore di latte, la quale dura per qualche tempo. Questa però mette e medici e pubblico nelle mani di speculatori e di commercianti, e non può perciò trovare una larga diffusione, come mezzo di alimentazione infantile (pag. 79 e seg.). Alcuni autori, e fra gli altri anche Soltmann, la raccomandano come rimedio dietetico nelle diarree dei bambini.

Le mescolanze di latte di vacca con cibi di natura animale, servono ad indicazioni speciali. Il *beaftea* puro non deve mai servire come alimento. Anche il bere delle uova conviene solo per certi stati patologici. La mescolanza proposta da Rudisch, di latte con acido cloridrico, soddisfa ad indicazioni speciali, nelle quali è utilissima (pag. 86).

L' azione diastatica nel neonato si limita alle parotidi. La fecola deve quindi essere al più amministrata al neonato in tenuissima quantità. Essa deve sempre darsi cotta. Le fecole d' orzo, d'avena, di segala e di mais si trasformano più rapidamente di quella del frumento (pag. 87-89).

L' azione della saliva continua anche nel ventricolo, fino a che viene secreto l' acido cloridrico, sul terminare della digestione (pagina 89).

La digestione della proteina si compie quasi del tutto nel ventricolo. Perchè venga secreta una sufficiente quantità di pepsina, conviene far uso di molt' acqua. Sopratutto un alimento ricco di calce richiede molta acqua. Per conseguenza gli alimenti ai bambini si debbono dare molto diluiti (pag. 92).

L'intestino crasso assorbe, ma non digerisce. La grande lunghezza della sua porzione inferiore è causa fisiologica di stitichezze ostinate. La stitichezza prodotta da un grande accumulo di caseina coagulata, si vince mescolando il cibo con un veicolo mucilagginoso (decotto d' avena), quella prodotta da deficienza di zucchero, coll' amministrare un po' di questa sostanza (pag. 95).

Il sugo enterico ha azione diastatica, il pancreatico l'acquista poco tempo dopo la nascita. La calce si trova in quantità sufficiente nella più parte degli alimenti (pag. 99).

Le feci normali contengono già degli acidi (pag. 100).

Esse contengono una forte proporzione di grasso. È più che probabile, che nell'alimentazione dei bambini si trovi già una quantità troppo grande di grasso (pag. 101).

Il fegato, quantunque sia voluminoso, non ha probabilmente nei processi digestivi del bambino un' importanza così grande, come in età più avanzata (pag. 103).

Le sostanze proteiche, contenute nel cibo naturale del bambino, sono assorbite quasi completamente. Se ne trova un piccolo residuo nei bacterii e nei micrococchi, i quali sono numerosissimi nelle feci, anche allo stato fisiologico (pag. 104).

I surrogati del latte materno, che si trovano in commercio, sono insufficienti o nocivi. La pappa di Liebig non ha corrisposto all' aspettativa del suo inventore. Le preparazioni, che se ne sono fatte pel commercio, hanno causato delle disillusioni anche maggiori. Gli altri articoli commerciali non compensano i danni che arrecano; essi contengono molto amido, alcuni perfino allo stato crudo e facilmente riconoscibile; essi sono specifici, e vanno trattati come tali; sono articoli di concorrenza, come qualunque altra merce commerciale, che si fabbrica naturalmente a vantaggio del fabbricante, ed è soggetta a mille eventualità, compresa l' onoratezza di chi la smercia. Un surrogato deve essere a buon mercato, semplice, noto a chiunque, facile a prepararsi, e rispondente allo scopo (pag. 107).

Fra i farinacei, si debbono nell' alimentazione dei bambini evitare quelli, che contengono una forte proporzione di amido. Per la loro composizione chimica e perchè di facile digestione, sono da preferirsi la farina d'avena e quella di orzo (mondo o brillato). L' ultima si deve considerare come l' alimento migliore, perchè la prima ha proprietà leggermente purgativa (pag. 114).

Questa farina si deve far cuocere nell' acqua con un po' di sale, e mescolare con latte bollito e con un po' di zucchero. Le proporzioni reciproche variano secondo l' età (pag. 116-118).

Nella diarrea non conviene far uso del latte di vacca (pagina 115).

Quanto più giovane è il bambino, tanto più è utile di fargli prendere l' intiero orzo brillato ridotto in farina, senza averlo spogliato prima della pellicola esterna. La decozione deve essere filtrata attraverso ad un panno, o ad un setaccio molto fino (pag. 117). Il neonato digerisce anche delle piccole quantità di fecola cotta (pag. 116).

L' arrow-root, il riso e le patate non possono usarsi come alimento ordinario (pag. 118).

La gomma arabica e la gelatina si possono adoprare come alimento, insieme al latte, e non servono soltanto a scompartire meglio le particelle di latte (pag. 119).

Le condizioni più essenziali nella nutrizione infantile sono, che il latte di vacca sia bollito, che non formi colle sostanze a cui si unisce una pappa troppo densa, che questa non contenga molto amido, che non si dimentichi di aggiungervi un po' di sale di cu-

cina e dello zucchero, per ultimo che il cibo sia dato alla temperatura del calore animale.

Nelle giornate molto calde, si può e si deve dare una piccola quantità di alcool.

I bambini molto giovani devono prendere il loro cibo dalla boccetta. Il neonato deve fare da otto a dieci pasti nelle 24 ore, in seguito bastano cinque pasti. La quantità di cibo, malgrado i valori medi trovati dagli autori, si regola meglio secondo lo stato del bambino, e il bisogno che esso ha di nutrirsi.

La nutrizione del bambino, dopo il secondo semestre, deve essere sempre più consistente; a questo periodo si deve di tanto in tanto somministrare un po' d'acqua; il pane, la carne, e le uova entrano a far parte dell' alimentazione. Il numero dei pasti scende prima a cinque, poi a quattro, per ultimo a tre (bevendo nell' intervallo a poco a poco una tazza di latte con un po' di sale (pag. 127).

Gli stimolanti non devono far parte della nutrizione infantile; ma quando il bambino faccia uso abbondante di sostanze albuminose è bene dargli qualche pezzettino di zucchero.

Gli abiti non devono essere pesanti; ma i piedi, le gambe ed anche il petto devono essere ben coperti. Sulla pelle non deve porsi la tela di lino, ma un tessuto di cotone o di lana, secondo le circostanze. Il capo deve sempre tenersi fresco. L' abito si porta per riparare, non per rinvigorire il corpo.

Il sonno dei bambini è tranquillo, quando essi stanno bene, godono di un' aria pura e fresca, e non sono soffocati da coperte troppo pesanti (pag. 131). Gli indumenti per la notte, devono essere regolati secondo le stagioni, e ricoprire tutto quanto il corpo, dal collo in giù. L' insonnia dipende da molte cause, per ciascuna delle quali s' ha un trattamento conveniente.

Cura dei denti.

Joot, M., An inquiry into the cause of the premature decay of the human teeth in America. Med. Repository. N.Y. 1804. I. pp. 358—362. — Murphy, J.; A natural history of the human teeth, with a treatise on their diseases from infancy to old age, adapted for general information; to which are added observations on the physiognomy of the teeth, and of the projecting chin. 8. London 1811. — James, B., A treatise on the management of the teeth. 141. pp. 12. Boston 1814.—Atkinson, J., Irregularities of the teeth. Lancet, London 1833. I. pp. 581—584.—Villemur, de, Mémoire de l' altération des dents, des moyens de la prévenir et d' y remédier, 23 pp. 8. Paris 1838. — Gray, J., Preservation of the teeth, indispensable to comfort and appearance, health and longevity; being a new edition of dental practice. 18. Schönheit der Zähne und die Erhaltung derselben durch frühzeitig angewandte Hülfe zu bewirken. Journ. f. Kinderkrankh. Berlin 1849. XII. pp. 22—35. XIII. pp. 221—255.—Troschel, Beitrag zur Zahn-Diätetik. Med. Ztg. Berlin 1850. pp. 123—125. —Knapp, C. S., A chat essay on the teeth: showing the value ad importance of these organs, and their effects upon the constitution, when diseased; with directions for their proper management, in order to secure sound and healthy teeth, or restore them to health and usefulness when decayed. 32 pp. 8. Jackson Miss. 1851. — Hooker, A. M., An essay on dental hygiene. Boston Med. et Surg. Jour. 1855. LIII pp. 52—57. — Jabobi. A., Dentition and its derangements. New-York 1862.— Hulme. R. J., The teeth in health and disease, with practical remarks on their management and preservation. 236 pp. 16. London 1864.—Paul, J., The food and the teeth. Observations on the inorganic constituents of the food of children, as

connected with the decay of the teeth and the physical constitution of women in America Med. et Surg. Rept. Phila. 1865. XIII. pp. 183—187, 199—205. — Beigel, H., On the action of certain acids upon teeth. Trans. Pathol. Soc. London 1866. XVII. pp. 425—426.—Marshall, H., Letter on the eruption and management of children's teeth. Atlanta Med. et Surg. Journal 1866. VII. p. 237. —Salter, J. A., Affections of the nervous system dependent on diseases of the permanent teeth. Guy's Hospit. Repts. London 1868. XIII. 3. Ser. pp. 80—111. —Mc. Lain, A. J., Prophylaxis, or prevention to dental decay. Read before, and published by authority of the New Orleans Academy of science. July 12 th. 1869.— Sewill, H., On irregularities of the teeth. (Plates.) Lancet, London 1869. II. pp. 196—197, 231—232.—Down, L., On the relation of the teeth and mouth to mental development. Trans. Odont. Soc. of Gt. Britain 1871—72. IV. N. S. pp. 7—24. Discussion pp. 25—29.—Ward, J., Dentition and lancing the gums. Brit. Med. Jour. Oct. 31. 1874.—Fenlayson, J., On the alleged dangers of dentition and the practice of lancing the gums. Brit. Med. J. Sept. 19.—Politzer, L. M., Ueb. die der Dentition zugeschrieb. Krankheiten u. ihre Zulässigkeit in d. Pathologie. W. Med. Wochen. 49. 50. 51. 1874.—Castanie, J. B. G., De l'érosion ou des altérations des dents permanentes à la suite des maladies de l' enfance, 4. Paris 1874. 355.

Come appendice ai consigli ed alle regole, che io ho dato sulla dieta e sulla cura degli organi digerenti nella prima età, chiamo ancora per qualche minuto l' attenzione del mio lettore sulla dietetica della dentizione nell' età infantile.

Influenze morbose.

Quando s'ha da cominciare ad occuparsi dei denti del bambino? Una leonessa del giardino zoologico di Londra ebbe, per più volte di seguito, dei nati con gola lupina. Dopo che in una gravidanza successiva non fece più uso soltanto di carne tagliuzzata, ma anche delle ossa, ebbe un leoncino con la gola normalmente chiusa (Berl. klin. Woch. 1875 pag. 668). Questo caso acquista per analogia una grande importanza. Quando un semplice cambiamento di nutrizione, durante la gravidanza, basta a produrre un risultato così notevole, a parità di altre circostanze, noi dobbiamo ritenere che la madre nella sua gravidanza esercita una grande influenza sui denti e su tutto il sistema osseo del feto. Le influenze generali ereditarie hanno naturalmente in ciò una parte non piccola: tutto il sistema osseo dei genitori si rigenera nella prole. Le malattie acquisite, come la sifilide dei genitori, si fanno sentire, non solo sulla dentizione permanente, come voleva J. Hutchinson (1), ma anche sulla temporanea, come io stesso ho potuto osservare più volte (2). Le disposizioni congenite, le malattie costituzionali di qualunque sorta, si palesano nel colore, nella struttura, nello spessore e nella durezza dei denti, quantunque la classificazione delle anomalie sia stata spinta troppo oltre. Rudolph dichiara che i denti trasparenti sono segni di rachite, Duval ritiene quelli azzurrognoli per rachitici, quelli semitrasparenti per *erpetici*, quelli semitrasparenti e di color latteo per indizio di scrofolosi e di tubercolosi. Talvolta

(1) Trans. Path. Soc. Lond. IX. 749. X. 287. XVII. 439. Med. Times Gaz. XVIII. 597.

(2) Vegg. S. M. Bradley, Milk teeth in syphilis: Liverp. and Manch. Med. Surg. Rep. 1873. p. 90.

una particolarità di famiglia risulta da una speciale insolcatura od irregolarità dei denti, ma d'ordinario coteste anomalie sono il risultato di un disturbo avvenuto nei primi tempi, quando stava formandosi lo smalto. Si crede di aver osservato, che le malattie infiammatorie acute lasciano per conseguenza, nel dente che si va formando, dei solchi, e gli esantemi acuti, come il vajuolo, delle sinuosità. La rachite si associa spesso ad un assottigliamento dello smalto; ma se il processo decorre in un tempo relativamente breve, avviene, come nelle ossa, l'eburneazione; cosicchè i denti di coloro che sono stati rachitici, sono duri, solidi, compatti e giallognoli. Però questo colore giallognolo è uniforme; se invece vi sono qua e là alcune macchie bianche, si deve piuttosto pensare a qualche trauma locale, in seguito al quale si siano formati dei depositi di carbonato di calce. Quando si trovano contemporaneamente delle macchie biancastre e giallognole, si tratta di un disturbo di salute, che ha durato molto tempo. Non di rado si può indovinare una malattia già sofferta, dallo stato dei denti, come anche in un adulto, una grave malattia che modifichi la nutrizione generale dei tessuti, si può riconoscere dalle unghie delle dita della mano o dei piedi, fino a che queste non si siano completamente rinnovate. I solchi, che si notano sugli incisivi o sul primo molare, lasciano supporre una grave malattia avvenuta nel secondo o nel terzo semestre; i solchi sul secondo molare, una malattia del quarto o quinto anno. La larghezza del solco dipende dalla durata della malattia, e parecchi solchi a varie altezze indicano altrettante ricadute (Nessel).

Dal fin qui detto consegue, che la dentizione del latte dipende in prima linea dallo stato della madre durante la gravidanza, e secondariamente dalla nutrizione e dalla salute del bambino; cosicchè la cura di questi denti deve cominciare già prima della nascita, come noi vedremo più tardi che la cura dei denti permanenti deve cominciare fino dal primo anno di vita. I denti dei giovani animali sono in media più molli, il loro strato di smalto è più sottile, e sono quindi più facilmente soggetti alle influenze nocive. I parti molto frequenti e la facilità al vomito fanno sì che si fermino nella bocca dei residui di cibo, i quali fermentano e dànno luogo a formazione di acidi. Nei bambini affatto teneri è frequente il fnnghillo; in quelli più grandicelli i depositi difterici, e la formazione di acidi nel ventricolo con vomiturazioni acide (ed escrementi acidi). La saliva si forma in abbondanza, in modo che cola attraverso ai piccoli denti. Dente e saliva agiscono a vicenda l'uno sull'altra. Se i denti sono cariati e contengono molti batterii, non si può avere una saliva buona; come se la saliva è acida, i denti non possono conservarsi lungo tempo sani. Per conseguenza denti cattivi, saliva acida ed acidità di stomaco agiscono l'uno sull'altro, movendosi sempre in un circolo vizioso.

Cure da usarsi per i denti.

La prima attenzione da usarsi ai denti, consiste in una scrupolosa pulizia della bocca, lavandola di tanto in tanto con alcali molto allungati (borace) — (le soluzioni alcaline molto concentrate, e la

polvere dentifricia alcalina possono avere un'azione funesta, rimovendo la calce dai denti) — ed in una nutrizione appropriata, come andrò spiegando in altro luogo. Con uno stomaco cattivo non si possono avere denti buoni.

Lo zucchero è esso indifferente o nocivo? può l'uso abbondante dello zucchero cagionare la carie? Dove la carie è frequente, si sente anche lamentare che si fa un uso troppo grande di zucchero. In qualunque alimento pei bambini, naturale od artificiale, v'è dello zucchero; qui adunque è questione soltanto di quantità. Quando lo zucchero, posto in un bicchiere d'acqua, si lascia passare per tutti i gradi della fermentazione, lo smalto lasciato in immersione per settimane nello stesso recipiente, non viene intaccato. Forse che nella bocca avviene diversamente? o perchè in essa va e viene una continua corrente d'aria, l'azione dovrà essere diversa? Siccome la superficie del dente è ordinariamente la prima parte che si altera, forse che ciò si ha da attribuire a qualche leggera lesione esterna, piuttosto che all'azione dello zucchero? Si è anche fatto osservare, che i negri occupati nella piantagione dello zucchero, i quali masticano continuamente la canna, hanno denti superbi. Forse che i loro denti sono più duri? Si potrebbe essere di questo avviso, pensando alla precoce ossificazione del loro cranio. Inoltre ciò che essi masticano è sugo di zucchero, non zucchero raffinato colla calce, come si trova in commercio. Infine una gran parte dello zucchero che si consuma per ghiottoneria, resta più a lungo aderente alle pareti della cavità orale, perchè mescolato con altre sostanze (canditi di tutte le qualità), e quindi può riuscire più facilmente nocivo. Ad ogni modo, quantunque non si sia ancora potuto constatare direttamente un'azione dannosa locale dello zucchero come tale, un consumo anormale di materie zuccherine può nuocere alla digestione, e per conseguenza anche ai denti. Troppo spesso io ho osservato dei catarri gastrici cronici precedere od associarsi alla carie dentaria, per non essere convinto del legame che esiste fra queste due affezioni; — l'acidità del ventricolo può rendere acida la saliva, dar luogo ad un grande sviluppo di batterii e causare quindi la carie.

Quanto facilmente uno sviluppo di acidi possa riuscire dannoso ai denti, si scorge dalle conseguenze dell'uso abbondante di frutta carnose. La loro azione distruttiva si può combattere, facendo uso, insieme alle frutta, di pane o di acqua.

La probabilità che possa avvenire una fermentazione anormale nella bocca è anche una controindicazioe all'uso del bocchino per la borsetta da latte dei bambini, come spiegherò meglio in altro luogo. Esso concorre senza dubbio a spezzare i denti, ed è causa delle indigestioni e dei difetti di articolazione, che ne conseguitano, e che si manifestano alla pronunzia delle consonanti *d*, *c*, *t*, *s*, *st*, difetto che per essere durato degli anni, talvolta non scompare neanche collo spuntare dei denti permanenti.

Pertanto la cura dei denti del bambino deve essere di preferenza preventiva, ma la lista delle misure di precauzione non sarebbe completa, quando non ricordassi il pericolo che accompagna l'incisione della gengiva nella così detta dentizione difficile, che d'ordinario si tira fuori tutte le volte che non si è fatta una diagnosi

esatta di uno stato morboso del bambino. Noi tutti sappiamo che la gengiva, solo in casi molto rari, per infiammazione, o per una straordinaria durezza o spessore della medesima, può o deve essere incisa, ma noi sappiamo anche che le diagnosi da nonna di una dentizione « cefalica, o addominale o degli arti » od altre cose impossibili, inducono spesso a fare questa operazione « facile ed innocua ». Intorno a questo argomento si aveva una letteratura abbastanza ricca, quando nessuno si occupava di fare la diagnosi di una malattia infantile—e questo tempo non è ancora molto lontano—; io stesso ho fatto e pubblicato una volta su di ciò una preziosa raccolta. Questo argomento formerà certo oggetto di un articolo speciale della presente pubblicazione; quindi io mi limito a richiamare l'attenzione sulla fragilità dei denti del latte, già vicini alla superficie, ma non ancora scoperti. Rotto il dente, esso non tarda anche a cadere. Ciò è ammesso anche da J. Foster-Flagg, il quale ultimamente raccomandava non solo le scalfitture e le incisioni, ma dei veri tagli, ora a croce, ora circolari tutto attorno al dente. Nel suo lavoro si possono anche vedere i disegni dei tagli da lui praticati (1).

Cura dei denti sani.

Per mantenere i denti sani sono da raccomandarsi le seguenti precauzioni, delle quali alcune possono essere messe in pratica dallo stesso bambino, quando abbia raggiunto qualche anno di età. Dopo ogni pasto si deve lavare la bocca con acqua pura; sopratutto quando si sia fatto uso di frutta o di sostanze medicamentose, che contengano ferro o tannino. All'acqua per la bocca non si dovrebbe aggiungere altro che un po' di alcool. Solo in casi eccezionali, quando le gengive e la mucosa della bocca sono molto tenere, si può unire un alcali molto allungato, riguardo al quale però io ho fatto più sopra qualche riserva. Quando v'è bisogno di una spazzettina per pulire i denti, — vale meglio un panno ruvido — essa deve essere morbida, e si muoverà non soltanto in senso orizzontale, ma anche in senso verticale, per allontanare possibilmente tutti i piccoli residui di sostanze alimentari. La polvere dentifricia, che contiene del carbone o qualche altra materia dura, è meglio lasciarla in disparte, come pure tutti i saponi ad eccezione del sapone medicato, nel quale la soda corrosiva è completamente neutralizzata. Va da se che si debbono rifiutare tutti i mezzi segreti. Si deve cercare con somma cura, che le sostanze ingeste abbiano sempre la stessa temperatura. Si deve evitare perfino l'uso incondizionato dell'acqua di fonte alla temperatura ordinaria, se la stagione è molto calda. L'uso generale nelle grandi città, sopratutto d'America, di bere acqua ghiacciata è perniciosissimo ai denti, i quali si screpolano per il rapido cambiamento di temperatura.

Cura dei denti ammalati.

Per la carie dei denti del latte bastano poche regole, di cui la principale è di consultare in qualunque caso un po' grave un chi-

(1) Dental Cosmos Febr. March 1873.

rurgo dentista pratico. Certo è meglio impiombare che strappare; ma è poi meglio strappare il dente, che lasciare che esso guasti quelli vicini. In generale i denti del latte si debbono togliere il più tardi possibile; altrimenti il margine alveolare si sfianca, la mandibola non si sviluppa, e non rimane uno spazio sufficiente per i denti persistenti, dei quali i due incisivi medii inferiori datano dal sesto anno, i due medii superiori dal settimo, i laterali inferiori e superiori dall'ottavo, i due primi molari inferiori e superiori dal nono e dal decimo, i canini dal decimo ed undecimo, i terzi molari dall'undecimo e dodicesimo, i quarti molari dal dodicesimo e tredicesimo. Spesso avviene che i denti persistenti, privati in tal modo del loro spazio, spuntano obliquamente od in doppia fila, non di rado anche ne viene a mancare un certo numero, cosicchè la mandibola resta sformata.

Il germe dei denti persistenti si sviluppa già nel tempo, in cui si formano i denti del latte, ma si ossifica soltanto verso il sesto anno, ed allora si otturano i vasi sanguigni del setto divisorio e della radice del dente del latte, i filamenti nervosi scompajono, e la radice si atrofizza. Il tramezzo fra l'alveolo del dente persistente e quello del dente del latte si fa sempre più sottile. Levando troppo presto i denti del latte, sopratutto i canini, il dente persistente ne viene a soffrire, essendo esso incastrato fra le radici del dente del latte. Il danno che ne deriva è spesso più grande, di quello che proviene da un ritardo nella caduta dei denti del latte. Anche in questo caso però la bellezza, la regolarità od il numero dei denti persistenti possono essere danneggiati; cosicchè è utile prendere consiglio da qualche chirurgo dentista. V'è una sola ragione, che impone di tirar via molto presto un dente del latte, cioè quando per infiammazione della radice del dente, sorga una periostite od un'osteite generale della mandibola.

Quanto all'epoca della seconda dentizione, ho nulla da aggiungere; solo raccomando ai miei più giovani colleghi di accettare con molta circospezione tutto ciò che si è detto o scritto sulla frequenza delle « malattie da dentizione ». Se già nella prima dentizione è molto lasso il legame che esiste fra la malattia ed i denti, è tanto più intimo quello che passa fra i denti permanenti e una diagnosi falsa od incompleta della malattia.

Cura degli organi dei sensi.

Alla nascita nessuno dei sensi del neonato è completamente sviluppato. In parte questi non è ancora abituato a percepire, in parte difettano i conduttori delle percezioni, ma più di tutto non avviene nei centri nervosi una conveniente elaborazione delle impressioni ricevute. Kussmaul ed altri hanno fatto delle osservazioni e degli studi fisiologici sulla vita dei sensi e dell'intelletto nel neonato, e tutti concordano nell'ammettere uno stato incompleto della vita dei sensi. Occorrono dei mesi per avere uno sviluppo graduale degli organi, e perchè ogni senso, accumulando delle impressioni e paragonandole fra loro, e con quelle che hanno agito sopra un altro senso, si perfezioni, e si formi così il primo fondamento per la futura vita intellettuale.

C u i g n e t (1) ha pubblicato delle osservazioni molto interessanti sul senso della vista nell' infante, le quali possono ritenersi per vere, potendo essere facilmente controllate. Egli trovò che nel primo giorno il bambino dormiva quasi continuamente; nel secondo apriva di tanto in tanto le palpebre, provava evidentemente fotofobia, e l' occhio sinistro era volto un po' all' indentro. Nell' ottavo giorno aveva tendenza a fissare gli oggetti, con fotofobia e leggero strabismo, appena gli oggetti erano avvicinati alla distanza di un metro. Al ventesimo giorno il bambino guardava attorno a se, senza muovere il capo, ma perdeva l'oggetto di vista, appena era allontanato di 1-2 metri. La vista era quindi di poca portata, e la facoltà era solo centrale. Al ventottesimo giorno cessò la fotofobia, il bambino guardava con curiosità gli oggetti circostanti, ed al sessantesimo giorno conosceva la propria madre. A cinque mesi il campo visivo era completo, ed in pari tempo il capo si muoveva liberamente. A sei mesi il campo visivo e la portata della vista erano normali, la fotofobia e lo strabismo erano scomparsi. A suo giudizio, quando lo strabismo si osserva nella prima età infantile, è sempre passeggero; quello persistente compare sempre alla fine del primo o nel secondo anno. Questo fatto sarà stato osservato di frequente, ma non può elevarsi a regola. Chi si occupa di coteste affezioni, si ricorderà di averne osservato molti casi, i quali sicuramente datavano dalla prima infanzia, senza alcuna interruzione. Uno strabismo di poca durata si osserva, si può dire, in tutti i lattanti; esso dipende soltanto da un' insufficienza temporanea, o da che i muscoli, che dovrebbero controbilanciarsi a vicenda, non funzionano in modo eguale. In questo tempo, in cui l' organo visivo comincia ad essere adoperato ed a funzionare col concorso degli altri sensi, non sono mai troppe le precauzioni da prendersi, perchè l' occhio del bambino resti ben riparato. Si deve impedire una luce viva diretta, e più ancora quella riflessa, sia durante il sonno, sia quando il bambino è svegliato. A ragione si proscrivono dalla culla del bambino le sopracoperte bianche, le quali stancano la vista. (Blätter für Gesundheitspfl. Zürich 1876, p. 82).

Oltre ai pericoli che dipendono dall' anatomia dell' organo, la vista è ancora esposta ad altri, fra cui E r i s m a n n (2) dà una grande importanza al seguente. Egli fa osservare, che nel bambino l' occhio diventa facilmente miope, per un allungamento dell' asse visivo. In esso il bulbo cede facilmente ad un aumento di pressione intraoculare, il quale può essere determinato, sia dalla contrazione dell' accomodamento, sia dalla convergenza degli occhi. Un punto verso il polo posteriore, è esposto a cedere ad una pressione dall' interno, cosicchè distendendosi la coroide all' indentro e la sclerotica all' infuori, esso perde il suo potere di resistenza normale. Secondo E r i s m a n n, la miopia del padre si trasmette facilmente nei figli, ed i casi congeniti sono appunto quelli, che più spesso degli altri sono complicati con atrofia della coroide. Coloro che portano gli occhiali, sono più facilmente esposti a cotesta complicazione, cosicchè, *finchè la miopia va progredendo, non*

(1) Ann. d'Ocul. t. 66, 117, Z e h e n d e r, Mon. f. Augenh. 1872. Febr. März.
(2) Ein Beitrag zur Entwieklgsgesch. d. Myopie. Arch. ophtalm. XVIII. 1871.

si debbono portare lenti concave, ma piuttosto si proibirà l'occupazione del disegno, della pittura e della musica. Va da se, che deve essere proibita qualsiasi occupazione, che tenga il fanciullo legato ad un banco da scuola mal conformato, e lo obblighi a lavorare ad una luce insufficiente.

Fin dal tempo di Schürmayer (Handb. d. med. Pol. 1844 pag. 67), il quale aveva trovato molto frequente la miopia nelle scuole superiori, ma specialmente dopo le ricerche di Cohn sulla miopia nelle scuole, dalle quali si è constatato, che nelle scuole di città la miopia è otto volte più frequente che nelle scuole di campagna, e che il numero dei casi va aumentando, a misura che si sale dalle classi più basse alle superiori, sia negli scritti speciali, sia nella vita pubblica si è data molta importanza alla questione dell'illuminazione delle scuole. Riassumeremo qui brevemente i precetti più generalmente accettati. Le scuole devono essere chiare, ma non esposte ad una luce solare molto viva; per conseguenza le finestre non debbono essere verso ponente, nè verso mezzogiorno (Regolamento di Posen 9 aprile 1828). Pappenheim consiglia l'esposizione di levante, Reclam quella a nord-est od a nord-ovest, Varrentrapp a sud-est. Per cento parti da rischiarare, ce ne vogliono 20 di superficie rischiarante, e la parete al di sotto della finestra deve cadere a perpendicolo. Le finestre devono arrivare soltanto all'altezza del capo dei bambini. Non vi deve essere illuminazione dall'alto, perchè l'ombra non si dispone bene; la luce deve venire da sinistra. La luce viva del sole si deve moderare con tende o rouleaux, che si muovano dal basso in alto (Reg. di Treviri 27 maggio 1865, di Francoforte sul Meno 22 ott. 1869). Il colore da scegliersi per le tende è il verde smorto, o l'azzurro smorto; si deve inoltre cercare che non penetrino dei raggi laterali. In Berlino è prescritto, che la stanza della scuola disti di sessanta piedi dalla casa più vicina, affinchè quelle del piano più basso ricevano una luce sufficiente. Come mezzo di illuminazione artificiale si deve solo adoperare il gaz-luce. Esso sviluppa meno acido carbonico degli altri, e, se è puro, non dà ossido di carbonio, — si devono poi adoperare dei becchi rotondi, sistema Argand, con cilindri di vetro appannato.

Cura delle funzioni intellettuali.

Le funzioni del cervello dipendono dalla sua costituzione anatomica, chimica e fisica. La proporzione di grasso e di fosforo influisce in modo notevole sulla quantità e qualità del lavorio cerebrale. Nell'adulto questi due corpi si trovano di preferenza nella sostanza cerebrale bianca; nel feto e nel neonato, piuttosto nel midollo allungato; per tal modo si spiega il prevalere delle funzioni di quest'ultimo nel neonato e nel fanciullo.

Un'importanza non minore ha la proporzione dell'acqua. Quanto più l'acqua abbonda, tanto meno si può ottenere un lavoro normale. Nel neonato, la porzione dei centri nervosi, che contiene meno acqua è il midollo allungato (84,38 %) (1) — altro indizio anato-

---

(1) Weisbach. Med. Jahrb. XVI vol. 4.

mico della sua superiorità relativa. Viene in seguito il ponte di Varolio (con 86,77 %), che nell'adulto è di tutti i centri del sistema nervoso la parte più povera d'acqua. Nel lattante la maggior proporzione d'acqua s'incontra nella sostanza cerebrale bianca (89,83), che nell'adulto ne contiene molto meno, mentre la sostanza grigia (con 87,76) ne contiene una proporzione presso a poco a quella che si osserva nell'adulto, dove però è sempre un po' più bassa. Solo in età molto avanzata, si trova di nuovo un aumento della quantità d'acqua contenuta nei vari centri nervosi (2), cosicchè il *rimbambire* ha una ragione fisica ben constatata.

Nel feto le differenze fra la sostanza grigia e la bianca sono poco marcate. Tutta la massa cerebrale è tenera, uniforme, grigiastra, i ventricoli sono lisci, le circonvoluzioni poco numerose e molto grandi.

Parrot (Progr. med. 1879, 14) nella circonvoluzione di Rolando, poco dopo la nascita, trovò solo delle fibre violette e alla capsula interna, già al quindicesimo giorno, delle strisce bianche. Alla fine del primo mese, essa era intieramente bianca, e si trovavano alcune strisce bianche alla circonvoluzione di Rolando. Sui grandi emisferi la sostanza bianca non si scorgeva nella parte anteriore, e solo qua e là nella parte posteriore. Tre mesi dopo il parto, la circonvoluzione di Rolando era intieramente bianca. All'avanti ed all'indietro di essa si trovavano alcune strisce bianche, le quali, nei due mesi successivi, aumentavano considerevolmente di numero e di estensione, però nella parte anteriore solo in dati punti. A nove mesi la sostanza bianca era completamente sviluppata, solo la porzione anteriore dei grandi emisferi, restava ancora un po' azzurrognola. La sostanza bianca del cervelletto si sviluppava più rapidamente di quella dei grandi emisferi, e quella dell'emisfero sinistro più presto di quella dell'emisfero destro. Nell'adulto le differenze fra le due sostanze sono più marcate, i ventricoli hanno pareti più irregolari, le circonvoluzioni sono più numerose, più profonde e più variate. Il differenziarsi di una parte dall'altra è segno di funzioni più complicate. Nel bambino i nervi periferici sono relativamente più grossi dei nervi centrali: a questa regola fanno eccezione i gangli del simpatico. Il midollo spinale è più grosso del cervello, le corna anteriori (centri motori e della circolazione) si sviluppano per le prime, e sono più grandi; quindi maggiore attività vascolare e riflessa, che lavoro intellettuale. Quelle si manifestano immediatamente, questo si ottiene più tardi col progresso dello sviluppo. Imperocchè, ciò che decide, non è solo la massa, ma molto più la differenziazione delle parti.

Il capo del neonato costituisce in lunghezza il quarto, in peso il quinto del corpo intiero. La sua base è corta, e l'osso occipitale è quasi appiattito. La maggiore larghezza è fra le gobbe parietali; quindi il capo ha forma rotonda, un po' prominente in avanti. La cavità craniana del neonato (482 c. m. c.) è un quarto od un terzo del volume del cranio dell'adulto e cresce molto rapidamente, cosicchè nel secondo anno di vita arriva già a 999 c. m. c. Però

---

(2) Schlossberger nei Liebig's Ann. 86, n. 119.

le singole parti non crescono in modo uniforme. Dapprincipio la cavità occipitale forma il 5 %, la porzione parietale l'81,11 % e la porzione frontale il 13,89 % dell'intera capacità. Di queste tre parti, la prima cresce molto rapidamente, la terza pochissimo e la seconda resta relativamente stazionaria. In conseguenza di ciò, il peso delle singole parti del cervello dà risultati sorprendenti.

Il cervelletto del neonato pesa (25 grammi) il 6,7 % dell'intera massa cerebrale, a 2 mesi 9,1 % a dieci, o quindici mesi 12 o 13 %, nell'adulto 12 o 14 %. Così pure sono interessanti le cifre comparative, che indicano le variazioni del peso delle singole parti del cervello: ad esempio, il peso degli emisferi, di 300 grammi, è un quarto od un quinto del peso degli emisferi nell'adulto. I lobi anteriori, con 60-70 grammi, sono un quinto, i lobi laterali, con 250 grammi, un quarto, il cervelletto, con 25 grammi, un ottavo delle parti corrispondenti nell'adulto (1).

Pel corpo intiero vale, quantunque non nella stessa misura, la stessa regola che per il capo; lo sviluppo più rapido si ha nei due primi anni. Secondo Schadow, il neonato è lungo 18 pollici, l'adulto 66. Nel primo anno l'aumento è di 10 pollici, nel secondo di 4, nel terzo di 4, nel quarto di 3, nel quinto di 3, nel sesto di 2, nel settimo, ottavo, nono e decimo, di un pollice per ciascun anno. Dopo il settimo anno v'ha adunque un rallentamento nella cresciuta.

Il rapporto della porzione superiore del tronco (petto) all'inferiore nel neonato è di 1:2, nell'adulto di 1:1,618. *Questa proporzione normale viene raggiunta all'ottavo anno.*

La porzione lombare cresce di preferenza fino al nono anno, poi di nuovo fra il dodicesimo ed il quindicesimo, allo svilupparsi della pubertà. Certamente il suo sviluppo sarebbe più moderato, se i bambini non fossero obbligati a stare quasi continuamente in posizione seduta. Fra il settimo ed il nono anno, si rallenta anche l'allungamento delle estremita inferiori, e per conseguenza del corpo intiero.

Nel neonato, il rapporto della parte superiore del capo (cranio) all'inferiore è = 1 : 1, nell'adulto è = 1 : 1,618: *questa proporzione definitiva viene raggiunta all'ottavo anno.* Fra il quinto ed il sesto anno, la base del cervello cresce rapidamente e l'osso frontale si sviluppa in avanti ed in alto. La porzione anteriore del cervello cresce notevolmente, ma la sostanza bianca e la porzione media del cervello hanno ancora una preponderanza relativa. Le facoltà di apprendere e di ritenere sono in questo periodo di tempo molto attive. In questa età ciò che si insegna dovrebbe di preferenza occupare la facoltà ritentiva e la memoria; un lavorìo più complicato e più esteso dovrebbe essere riservato ad un periodo ulteriore. L'*età appropriata per la scuola comincia solo alla fine del settimo o nell'ottavo anno.* Tutto quanto si è detto finora, prova che a questa età, col rallentarsi dello sviluppo di tutti gli organi, avviene in essi una specie di consolidamento. Le deduzioni anatomiche e fisiologiche che si fanno, concordano anche colla esperienza pratica ed intuitiva di Federico Fröbel, il quale

(1) E. Huschke, Schädel, Hirn und Seele. Jena 1854.

stabilisce l'ottavo anno per cominciare la scuola. Fino a questo tempo l'educazione e l'istruzione deve darsi nei giardini d'infanzia; i bambini non si debbono sforzare, ma divertire lasciando ben sviluppare. Si deve tenere in esercizio la loro operosità, eccitare la loro attenzione, esercitare la loro muscolatura, facendoli modellare, intrecciare, disegnare, giuocare all'aliosso o ad altri giuochi che richieggano movimento, cantare, piantare ed inaffiare fiori; mentre la memoria e la fantasia si tiene desta con novelle, con domande e risposte ecc., e tutto ciò senza obbligarli a star fermi in un dato posto, ed a loro piacimento, Siccome in questo tempo si sviluppa pure notevolmente la sostanza grigia, così anch'essa deve essere tenuta in esercizio moderato. A quest'età nessuna delle funzioni cerebrali dovrebbe essere trascurata: la memoria è la prima a doversi tener viva, i sentimenti sono facili ad eccitarsi, e la riflessione ha bisogno di essere bene avviata. L'imparare a memoria, la musica, i lavori di riflessione devono essere raccomandati nella giusta misura, insieme agli esercizi del corpo: troppo spesso si bada soltanto ad una fra le tante funzioni cerebrali, e le altre vengono trascurate. Non si vuole ammettere che l'esercizio, applicato sempre ad una sola facoltà, non costituisce un riposo per le altre, ma ha per conseguenza o una mancanza di coltura, o una prostrazione della facoltà troppo esercitata. Come i complicati movimenti del camminare stancano meno dello star sempre in riposo, così l'imparare a memoria senza capire è uno dei lavori più improbi e nello stesso tempo meno proficui. Masticare non è digerire, studiare a memoria non è imparare, dire non è pensare, « inchiodare nella testa » non è sapere. I cattivi metodi di scuola, limitati a vari giuochi di domande e risposte, ripetuti per ore durante le lezioni, o appresi su libri redatti in forma di catechismo, solo da poco tempo cominciano a chiamare su larga scala l'attenzione dei cultori della pedagogia, qui negli Stati Uniti, e si vanno proponendo riforme sostanziali. A questo sistema, deve in buona parte attribuirsi la colpa del crasso empirismo che domina nella vita, e dell'influenza che le sette religiose hanno per tanto tempo esercitato sulle masse.

Quanto più giovane è il bambino che si manda alla scuola, tanto più facilmente egli è soggetto a contrarre le malattie delle scuole. La temperatura disadatta o molto variabile, l'aria cattiva, la polvere, le infezioni, i movimenti respiratori insufficienti, come pure l'insufficiente esercizio muscolare, la pressione sugli organi addominali, fanno sentire subito la loro influenza. Frequenti sono le rinorragie, i mali di capo, l'anemia, la scoliosi; quest'ultima spesso comincia molto presto. Una cattiva posizione causata dalla stanchezza, lo sforzo che si deve fare nel tener sollevata la spalla destra per scrivere, la posizione obliqua del capo, volendo far attenzione alla penna, il non trovarsi una conveniente differenza d'altezza e distanza fra il tavolo e la panca, per le ragazze l'ammassarsi degli abiti al di sotto della regione glutea (S c h i l d b a c h), ed il posare sopra una condrosi sacro-iliaca, sono altrettante cagioni delle scoliosi, le quali nella prima età lasciano conseguenze molto più gravi, che più tardi. Non è qui veramente il luogo di parlare delle conseguenze di una fatica eccessiva del cervello, della

sua sovraeccitazione, della possibilità di aggravare un' epilessia, tenendo troppo occupata la testa, di affrettare una tubercolosi delle meningi, e di destare una complicazione coreica.

Il tempo, che io propongo per cominciare la scuola, è anche quello in cui sono notevolmente scemate la morbosità e la mortalità. Le malattie infettive tipiche, e le affezioni cerebrali, dopo il settimo o l'ottavo anno, sono meno frequenti, e mentre la mortalità dei primi anni è grande, — in media in tutti gli Stati la metà dei morti non hanno oltrepassato il sesto anno — più tardi scema considerevolmente. Di 100 casi di morte che avvengono in Nuova York nel corso di un anno, 29,63 cadono nel primo anno di vita, 10,03 nel secondo, 4,37 nel terzo, 2,40 nel quarto, 1,64 nel quinto, 3,20 nel sesto, cioè 51,28 nei primi sei anni. L'intiero periodo fra la fine del sesto e l'undecimo anno, dà solo 1,50 per cento di tutti i casi di morte. *Per conseguenza il bambino, che si è sviluppato bene fino al settimo od all' ottavo anno, acquista una notevole forza di resistenza organica.* Anche l'esperienza giornaliera di tutti gli orfanotrofi ed istituti scolastici, in cui si accolgono fanciulli da 7 od 8 fino a 15 anni, insegna che malgrado il soverchio numero e le inevitabili condizioni sfavorevoli, in cui debbono vivere questi trogloditi moderni, la loro mortalità è scarsa.

Naturalmente l'età della scuola si deve modificare secondo gli individui. Lo stato generale di un bambino può essere un motivo per proibirgli del tutto o in parte di frequentare la scuola. Le malattie infettive, lo sviluppo insufficiente del cervello, l'imbecillità, in certi casi l'epilessia, la corea, l'arresto di sviluppo del corpo, le malattie acute o croniche, certi vizi di conformazione, sono impedimenti a frequentare la scuola. Fino a qual punto ciò sia da applicarsi, non è cosa che debbano decidere i genitori. Nè alla loro vanità, nè alla loro ignoranza deve essere lasciato di decidere, assolutamente e senza controllo, su ciò che può giovare o nuocere ad un futuro cittadino.

GENERALITÀ

SULLA

TERAPIA NELL' ETÀ INFANTILE

pel

Dott. **C. BINZ**

Professore all' Università di Bonn.

Ci vorrà molto tempo ancora, prima che la nutrizione e il modo di allevare i bambini abbiano raggiunto il loro alto scopo, quello cioè di impedire ogni malattia. Per ora conviene necessariamente provvedere al modo di guarirli, se ammalati.

Un tempo l'uomo ammalato non formava, si può dire, oggetto della patologia, nè della diagnosi, ma tutto si limitava ad una ricetta; è venuta poscia un'epoca, in cui l'ammalato si prese in cura, solo per fare delle diagnosi e delle esatte osservazioni scientifiche al tavolo anatomico; ed anche ora vi sono dei medici che conservano una tale opinione. Gli uni ordinavano un vero diluvio di medicine, gli altri dicevano di attenersi al metodo aspettativo. Questi due estremi però non formano ora più la maggioranza, almeno là dove si ha un giusto concetto della medicina scientifica. Essi diventano sempre più rari, dacchè alle discipline ora nominate si è associato uno studio più esatto delle cause di malattia, e dei farmaci.

L'organismo ammalato del bambino non è un *noli me tangere*, per qualunque sostanza estranea che debba agire su di esso. Si tratta solo di procedere con maggiore delicatezza e cautela, che non in un adulto, capace di maggiore resistenza. Di ciò ci offrono un esempio evidente i *narcotici*.

Narcotici.

In base a numerose osservazioni, si è spiegata l'azione dei narcotici ritenendo, che essi si combinino per qualche tempo col protoplasma di certi centri nervosi, o delle estremità nervose, combinazione che determina uno stato di leggera rigidità del protoplasma, ancora solubile, cioè un principio di coagulazione del medesimo. In conseguenza di ciò, l'attività del protoplasma, che noi ci rappresentiamo sotto forma di un movimento molecolare, resta limitata o soppressa, fino a che la corrente sanguigna non abbia trasportato il corpo straniero e non l'abbia eliminato per mezzo dei reni; allora a poco a poco ritorna lo stato normale. Ma nei bambini la sostanza degli organi centrali si presenta, anche ad occhio nudo più tenera e più acquosa, ed ha maggiore affinità pei veleni narcotici che quella degli adulti. La combinazione colla più parte di codeste sostanze avvenendo rapidamente, è facile che insorgano delle distruzioni, le quali non permettono più il ristabilirsi dello stato normale.

Per l'oppio, ciò si conosce da molto tempo. Dacchè si sa che esso contiene due alcaloidi di azione tetanica, cioè la narcotina e la tebaina, lo si è abbandonato del tutto, quando si tratta di produrre la narcosi. Non si è però potuto sostituire colla morfina,

alla quale si deve in massima parte la sua azione narcotica, perchè sopratutto nei lattanti, la corteccia cerebrale e il centro della respirazione reagiscono contro questa sostanza al punto, che la minima dose da cui si possa ancora sperare qualche effetto, può facilmente destare dei fenomeni gravissimi, senza che questi si possano controllare.

La farmacologia ci ha ultimamente fornito l' idrato di cloralio, il quale colma a meraviglia la lacuna, che prima si lamentava. Somministrando l'idrato di cloralio anche ad un bambino di tenera età, è molto più difficile che questo passi dal sonno ad una paralisi invincibile. Come io stesso ho potuto constatare (1) in esperienze fatte sopra animali giovani, avvelenati colla santonina, l'idrato di cloralio esercita la sua azione calmante, tanto sulla corteccia cerebrale, quanto sulla porzione media del cervello; mentre la morfina, nelle dosi date comunemente per conciliare il sonno, non agisce sopra quest' ultima. Allo stesso modo dell'idrato di cloralio, si comportano il cloroformio e l' etere, i quali sono in genere benissimo sopportati per inalazione dai teneri organismi.

Gli altri narcotici in uso, di rado trovano un'applicazione, trattandosi di bambini; ma i continui studi che si stanno facendo sopra questo argomento lasciano sperare, che presto abbia ad aumentare il numero dei rimedi di azione sicura, dei quali il medico possa al caso disporre. Alcuni autori parlano dell' atropina. Mentre da una parte essa produce eccitamento del cervello, polso rapido, pelle arida e siccità delle fauci, essa calma altre regioni, ad es. quelle del pneumogastrico laringeo, d' onde appunto l'uso prolungato che se ne fa nella cura della tosse convulsiva. Per altro, io non ho alcuna esperienza sul valore di questo medicamento a doppio taglio. E non giova in ogni caso neanche il cercare di mitigarne l'azione, somministrando la radice di belladonna. Questa agisce soltanto per l'atropina che contiene; ma la sua proporzione, tanto nella radice quanto nell' estratto, è molto variabile, cosicchè manca una delle condizioni più importanti per una buona terapia, cioè la precisione delle dosi.

Sotto un certo punto di vista, possiamo comprendere fra i rimedi che calmano il sistema nervoso anche gli *olii eterei* della farmacopea. La loro azione a questo riguardo può spiegarsi in modo così deciso, che fu possibile a me ed a Grisar di neutralizzare con essi negli animali delle dosi mortali di brucina o di sale ammoniacale (2).

Qui la loro azione era diretta sul midollo spinale; ma in altri casi essi agiscono sui nervi sensibili degli organi interni o periferici. È noto l'uso degli infusi di finocchio, di camomilla, di menta ecc. nelle diarree dolorose, che sopravvengono nel primo anno od anche più tardi. Quantunque le proprietà antizimotiche dell' acqua carbonica contenuta in coteste droghe abbiano molta parte sull' effetto ottenuto, non si può negare un' azione direttamente calmante sulla sensibilità e sui movimenti intestinali.

---

(1) Veggasi nel volume terzo di questo Manuale il capitolo Avvelenamenti.

(2) Grisar. Inaug. Dissert. Bonn 1873. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. V. 5. pag. 109 e vol. 8 pag. 50. Inoltre parecchi lavori di R. Kobert in Halle, fatti in continuazione ai nostri.

Così pure l'effetto utile delle frizioni con unguenti e linimenti, delle fomentazioni e simili, dove l'elemento attivo è un olio etereo, consiste in buona parte nel calmare l'irritazione delle estremità nervose periferiche. Quest'azione è ancora più evidente nelle inalazioni di olii eterei, colle quali si guariscono o si mitigano i violenti e continui sforzi di tosse.

In quest'ultimo caso, conviene pure pensare ad un'azione antizimotica. Un fermento accidentale, o un fungo, può essere la causa dell'eccitamento del vago delle vie respiratorie. L'olio etereo ne diminuisce allora l'energia, e sopprimendo la causa cessa anche l'effetto. A tutta prima non è possibile di stabilire un confine fra l'azione calmante sul sistema nervoso e l'azione antizimotica, ma è certo che la prima non manca.

Debbo qui accennare un altro narcotico, che agisce sui vasi, il quale non è ancora officinale. Gli spasmi dei bambini sono spesso in tutto o in parte la conseguenza di un restringimento spastico dei vasi cerebrali. Il nitrito di amile produce un rapido afflusso di sangue al cervello. Partendo da un punto di vista teorico, io ne ho proposto l'uso nei frequenti spasmi infantili (1). In seguito furono riferiti parecchi casi, in cui la supposizione da me fatta trovò piena conferma. Non v'è da temere alcun pericolo serio nell'uso di questa sostanza, quando sia adoperata con le cautele necessarie (2).

Antipiretici.

Nella terapia dell'età infantile, gli antipiretici hanno un'importanza grandissima, giacchè le infiammazioni del polmone e le infezioni acute con febbre gagliarda forniscono a questa età il massimo contingente patologico. Inoltre il tenero organismo, col suo rapido ricambio materiale, offre poca resistenza per opporsi al rapido consumo dei tessuti e delle forze. Per conseguenza sono questi i casi, in cui la terapia deve intervenire più decisamente.

Il progresso fatto in questi ultimi venti anni su questo campo, è per fortuna maggiore che in qualsiasi altra parte. Alla massa di mezzi rozzamente empirici del tempo antico, ed al comodo e vergognoso far nulla di 40 o 50 anni fa, in cui si stava spettatore rassegnato del tempo che poteva ancora trascorrere, prima che l'alta febbre continua non avesse paralizzato il centro della circolazione e del respiro, ha tenuto dietro un sistema più saldo, che posando su basi strettamente scientifiche, va d'anno in anno prendendo maggiore sviluppo. Il primo passo positivo in questa via fu determinato dall'introduzione del termometro fra gli apparecchi diagnostici (Traube, v. Bärensprung, Wunderlich).

Qui conviene anzitutto di smorzare i vari focolaj isolati di produzione eccessiva di calore animale, che si formano nella febbre. Sovratutto per le malattie febbrili del bambino si adatta l'espressione di Pflüger, che le cellule dell'organismo sono come in un incendio. Il chinino, e probabilmente anche l'acido salicilico riducono

(1) R. Pick. Das Amylnitrit und seine therapeutische Bedeutung. 2. Aufl. Berlin 1876. — Arch. f. klin. Medicin, Vol. 17, p. 1.

(2) Binz, Grundzüge der Arzneimittellehre. 7. Aufl. p. 35.

il calore ad un grado meno elevato, in quanto che tolgono alla cellula la facoltà d'attirare a se una quantità di ossigeno maggiore del necessario e quindi di consumarsi troppo rapidamente. Inoltre questi farmaci agiscono contro parecchie cause di irritazione, l'invasione o lo sviluppo delle quali faceva aumentare anormalmente il ricambio della materia.

Il chinino, a dosi eccessive, è un veleno per la respirazione, e quindi anche pel cuore (1), ma l'organismo infantile ne sopporta molto bene delle dosi relativamente forti, a quanto pare anche meglio dell'adulto (2); solo da essi conviene aspettarsi una reazione più vivace. La prima e spesso anche la seconda somministrazione sono in parte rigettate; ma le successive vengono tollerate dall'organismo.

Nella maggior parte dei casi, non è giusto di far dipendere questo vomito da una irritazione diretta dello stomaco. Un preparato di chinina facilmente solubile causa un'irritazione locale molto debole, e scompare prontamente nelle vie linfatiche e sanguigne. Del resto il vomito compare anche quando il chinino è amministrato per iniezione sottocutanea. La causa prima deve adunque essere un'irritazione del midollo allungato, nel centro che eccita i movimenti del vomito; ma ben presto subentra una tolleranza per codesto alcaloide, il che sarebbe impossibile con un'infiammazione dello stomaco, che andasse sempre più aumentando (3).

Spesso, anche con una dose più attiva, non si ottiene l'effetto voluto, quando essa si dia nel tempo in cui il calore è al suo massimo, o anche quando si prenda durante uno stato febbrile già sensibile. La tarda sera, la notte, e sul far del mattino, sono i soli momenti opportuni — come pure nella febbre intermittente si deve scegliere l'intervallo libero, non l'accesso.

Il sapore amaro è un ostacolo all'uso del chinino, e talvolta lo rende affatto impossibile. Il mezzo più semplice per somministrarlo è il seguente:

Pei lattanti, si versi semplicemente il chinino in un poco d'acqua; qui l'impressione psichica di un sapore sgradevole non è tanto grande, da costituire un impedimento serio. Ai fanciulli, lo si dia in ostie, facendo loro bere in seguito dell'acqua zuccherata. Nell'età intermedia, in cui è impossibile far prendere una cosa per forza, nè è possibile inghiottire un'ostia avviluppata, il mezzo più facile è di darlo in una capsula gelatinosa, che presenti un aspetto attraente. Si scelgano quelle, che racchiudono 0,5 grm. di chinino. Il rivestimento deve essere resistente; si ravvolge la capsula nello zucchero in polvere, la si pone sulla lingua del bambino e quindi gli si dà qualche estratto di frutta allungato, per fargliela inghiottire. Confesso che questo mezzo non riesce sempre.

In questi casi è dovere del medico di fare in modo, da rimediare all'inesperienza di chi assiste il bambino; come anche di non lasciarsi abbindolare da false asserzioni. Spesso le medicine, che

---

(1) Heubach. Arch. f. Exp. Path. u. Pharmak. V. 1.

(2) Briquet, Traité thér. du quinquina. 1855. p. 280. — Hagenbach, Jahrb. d. Kinderheilk. V. 181. (1872). — G. Mayer, ibidem. VI. 280. (1873).

(3) R. Pick, Med. Centralztg. 1876. n. 23.

richiedono un po' di fatica per essere amministrate, sono lasciate in disparte. Il medico riceve allora l'assicurazione che si è fatto ogni cosa secondo le sue prescrizioni, ma come a prima vista si può scorgere, senza alcun risultato. Ciò succede ben di spesso pel chinino.

Vi sono però dei casi — massime quando il chinino è somministrato da molto tempo, come ad es. nell'ipertosse —, in cui la riluttanza del bambino a questo medicamento è invincibile. Soltanto una leggiera traccia del sapore amaro che si faccia sentire sulle fauci, fa vomitare tutto quello che è stato ingesto; allora non resta altro che ricorrere al tannato di chinino.

Il vantaggio di quest'ultimo consiste nell'essere completamente insipido. Ciò dipende dall'essere insolubile nell'acqua di fonte e nella saliva. Con un po' d'acqua zuccherata o di sciroppo lo si prende molto volentieri, ma sgraziatamente ha parecchi inconvenienti. Essi sono:

Il preparato è amorfo, e perciò di composizione variabile. Esso è del tutto senza sapore e quindi contiene al più il 30 % di chinino (gli altri sali officinali ne contengono da 70 a 60 %.)

Il tannato di chinino delle farmacopee, oltre il chinino, contiene degli altri alcaloidi della corteccia di china, meno attivi. Per questo motivo e per la forte proporzione del tannino, esso va dato a dose molto più forte.

Lo stomaco assorbe il tannato di chinino meno facilmente e meno rapidamente; ciò avviene già negli individui sani, e negli ammalati è ancora più difficile lo stabilire con certezza la quantità assorbita.

La presenza dell'acido tannico è cagione di stitichezza, quantunque molto più raramente di quanto si crede.

Malgrado questi svantaggi, il tannato di chinino riesce ancora molto utile nella pratica infantile, come risulta da antecedenti osservazioni, ed ultimamente da un esperimento speciale, che io feci fare al sig. Dr. Becker (1). Procurandosi un preparato di buona fabbrica, si può evitare l'incostanza della composizione; come pure, prendendo contemporaneamente del vino forte, lo si può assorbire più facilmente. In tal modo si potè adoperare il tannato di chinino in trenta casi di pertosse. Non è ancora ben determinato fino a qual punto esso possa combattere la febbre, quando vengano osservate le precauzioni anzidette.

Il *salicilato di soda* ha in molti casi sostituito il chinino. I suoi vantaggi sono: azione più sicura contro alcune forme febbrili speciali; sapore migliore, che può essere coperto da quello dell'estratto di liquirizia, e prezzo più basso. La seconda proprietà lo rende pregevole sopratutto per la pratica infantile. Esso agisce allo stesso modo del chinino, col quale ha comune la particolarità di destare un ronzio negli orecchi. Le sua azione antipiretica dipende in generale dalle stesse ragioni, per le quali si spiega l'azione del chinino. L'appunto che il salicilato di soda non impedisca la fermentazione e la putrefazione cade col fatto, che l'acido salicilico, messo in

---

(1) Berliner klin. Wochenschr. 1880. Nr. 13 e 1881. Nr. 8.

contatto con un corpo facile a combinarsi, viene staccato dal suo sale dall' acido carbonico, — il che pare che possa avvenire anche nell' organismo umano, il quale lascia giornalmente evaporare circa 700 grammi d' acido carbonico. Inoltre questo passaggio allo stato di libertà dell' acido, che ha una forte azione antizimotica, avviene più facilmente quando l' acido carbonico acquista la tensione, che esso ha nei tessuti infiammati (1).

Ma se l' acido salicilico è messo, anche momentaneamente, allo stato di libertà, in un tessuto infiammato per azione di una causa specifica, ad es. per un' irritazione reumatica, esso deve esercitare una forte azione deprimente sul fermento e sulle cellule. Conseguenza di ciò sono la scomparsa delle tumefazioni locali, la diminuzione del dolore, e il cessar della febbre.

Non conviene dimenticare due inconvenienti propri dell' acido salicilico. Il primo è il *collasso*, che avviene quando per la sua rapida ed energica azione antipiretica v'ha una corrispondente diminuzione della febbre, presso a poco come nella pneumonia acuta. Questo collasso di regola pare che non sia pericoloso, e cede all'azione degli eccitanti, come il caffè forte, un vino molto abboccato ecc., ma è necessario che vi si ponga attenzione.

Molto più grave è il secondo, cioè l'azione deprimente sul cuore, quando il farmaco sia dato per qualche tempo ad alte dosi.

Per questo riguardo l' acido salicilico è da posporsi al chinino, il quale dà luogo molto meno a questi sintomi spesso pericolosi. Codesta proprietà è il motivo per cui, nella cura ad es. del tifo addominale coll' acido salicilico, talvolta insieme ad una rapida diminuzione della febbre insorgono tutti i fenomeni che dipendono da una diminuzione di lavoro del cuore, cioè da una minore pressione sanguigna con polso frequente, ma molto debole. Siccome nell' infanzia i centri nervosi sono più sensibili, conviene procedere a questo riguardo con maggiori cautele (2).

A questa categoria di rimedi appartiene anche il *calomelano*. Esso ha proprietà antipiretiche, ed i bambini lo sopportano relativamente bene.

Per quanto mi consta, Traube (3) fu il primo a constatare col termometro, l' antipiresi ottenuta col calomelano ; ma le osservazioni puramente sintomatiche datano da lungo tempo. Traube parla solo di « grosse » dosi, cioè di 0,3 ogni tre ore nell'adulto. Sul cominciare del tifo addominale e nella pleuropulmonite esse producono un notevole abbassamento della temperatura. Noi abbiamo ragioni per ritenere che questo felice risultato si ottenga specialmente nell' età infantile.

Traube attribuisce l' azione antipiretica del calomelano alle abbondanti evacuazioni intestinali , senza spiegare maggiormente il motivo di questa sua opinione. Si può ammettere che, rendendosi più libera la circolazione coll' evacuazione delle masse fecali contenute nell' intestino , migliori l' attività cardiaca e una maggiore quantità di sangue sia spinta verso la cute, dove perde parte del

---

(1) Binz, Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Vol. 10. p. 149.
(2) Goltdammer, Berl. klin. Wochenschr. 1876. Nr. 4.
(3) Gesammelt. Beiträge. 1871. II. 269.

suo calorico ; allo stesso modo che l' iperemia artificiale dell' intestino libera altri punti, dove il sangue fosse affluito in quantità eccessiva. Potrebbe anche essere, che l'irritazione dei nervi nell' addome agisca per una via riflessa sul vago, e migliorasse il polso piccolo e fuggente. È però dubbio se queste siano le sole ragioni, o anche se siano le principali. A me pare che accanto ad esse se ne debba ammettere un'altra.

Secondo le ricerche di Voit, Buchheim e Kämmerer, il calomelano , come tutti gli altri sali ossidi di mercurio , viene nel nostro organismo trasformato in cloruro. Già nel canale intestinale si trovano tutte le condizioni necessarie per questa reazione. È naturale che certi agenti morbigeni, i quali operano a guisa di fermento, siano o no di natura organizzata, aumentino queste condizioni. Ora non v' ha forse altra sostanza medicamentosa, la quale combatta con maggiore energia del cloruro di mercurio qualsiasi fermento. L' opinione che, massime nel tifo, dove il virus morboso si concentra nel canale intestinale e nelle ghiandole mesenteriche, il cloruro di mercurio diventi un disinfettante facilmente solubile e di azione energica, anche a dose piccolissima, e spenga la febbre col distruggerne la causa, si basa sopra dati clinici e sperimentali, ed in mancanza di argomenti migliori , avrebbe per se la ragione degli effetti ottenuti. Usando il sublimato *già preparato*, è probabile che per la sua facile solubilità, sia assorbito nel primo tratto del canale intestinale.

L' azione di piccole dosi di calomelano, che tanti medici vantano contro le diarree estive dei bambini , viene in appoggio dell' opinione ora esposta. Con tali dosi non si può destare un' irritazione dell' intestino ; eppure esse sono sufficienti per far sì, che in quel dato punto si trovi una quantità di sublimato sufficiente per paralizzare il fermento, che facilita la putrefazione. L'opinione che già prima si aveva in generale dell' azione del calomelano sulla secrezione biliare, non è stata convalidata dalle ricerche di Rutherford. Se si accettano le esperienze di Schiff, secondo le quali il fegato non solo *secerne la bile* , ma *elimina* anche quella già formata e che era stata assorbita dall' intestino , s' intende come dopo una diarrea prodotta dal calomelano , la quantità di bile sia minore. Lo stesso effetto deriva dall' essere il chimo spinto avanti più celeremente; giacchè una scarsa nutrizione lascia secernere poca bile. Per tale azione , il calomelano libera i sughi enterici da un eccesso di elementi biliari , che per caso vi si potessero trovare, e si può dire un colagogo, in un senso ben diverso da quello, che prima gli si attribuiva, Del resto la secrezione biliare viene temporaneamente aumentata da tutte le sostanze, che promuovono una iperemia intestinale. Che quest' azione sia più spiccata per il calomelano, non si è potuto constatare, almeno sugli animali (Röhrig).

Non si sa perchè i bambini siano meno sensibili all' azione venefica dei preparati di mercurio. Forse ciò dipende dal ricambio materiale più attivo, e quindi dall'essere quelli eliminati più prontamente.

La digitale purpurea segna il passaggio fra le sostanze che limitano la produzione di calore e quelle che fanno disperdere rapidamente il calore accumulato.

Il suo campo d' azione sono i vizi valvolari del cuore, con una diminuzione di pressione nel sistema arterioso, ma non la febbre, quantunque spesso si soglia ancora adoperare contro quest'ultima. La digitale agisce come antipiretico, rinforzando la circolazione periferica. Si ha allora un aumento di calore alla superficie del corpo (Ackermann), insieme ad un forte raffreddamento delle cavità interne. Quest' azione però non è costante nella maggior parte dei casi, perchè la causa determinante — cioè un aumento della pressione arteriosa per un eccitamento cardiaco diretto od indiretto, o forse anche per un restringimento del lume delle arterie — molto facilmente si cambia invece in una paralisi cardiaca. Ciò s' ha da temere, più che in ogni altro, in un organismo infantile. A ciò si aggiunge la nota azione cumulativa della quantità variabile di sostanza attiva nelle foglie di digitale, e dell'influenza nociva che questa sostanza esercita sul canale intestinale (1).

Se si vuole ajutare la diminuzione della produzione di calore, con una forte sottrazione del medesimo, possono appunto sul corpo di un bambino giovare molto i *bagni freschi o tiepidi.* Quanto più piccolo è l' individuo, tanto maggiore è la sua superficie in rapporto al peso del corpo, e tanto maggiore è quindi la superficie che si raffredda nel bagno. Ciò appare già evidente ad una temperatura non molto bassa, (25-30"C), la quale è da preferirsi per ottenere nel lattante un effetto antipiretico di 1-2°. Anche la durata del bagno non deve essere molto lunga; bastano per lo più 10 minuti.

Per la pratica giova molto ricordare, che la diminuzione del calore interno si manifesta di regola solo dopo il bagno. Gli strati periferici dei tessuti del corpo, messi in contatto di una temperatura più bassa per mezzo dell' acqua fresca, richieggono un certo tempo prima che la loro temperatura si allontani da quella interna; anzi, come osservava Liebermeister, si ha dapprima un aumento di produzione di calore, per l'irritazione della pelle prodotta dal freddo, e solo più tardi per compensazione subentra una minor produzione.

Infine, e questa deve essere la causa principale del risultato ultimo che si ottiene, la perdita di calore è tanto più grande, quanto maggiore è la quantità di sangue che scorre nella pelle. Un bagno di 30° è già in grado di contrarre i vasi cutanei di un bambino. A questa irritazione segue tosto l'effetto contrario; la pelle diventa ricca di sangue ed umida, essa rimane tale per un certo tempo, ed irradia in pari tempo una grande quantità di calore.

Il Dr. Peters, mio allievo, ha fatto in un asilo d' infanzia di Bonn delle ricerche, che fra le altre cose riguardano anche questo argomento (2). I bagni avevano la temperatura di 30-36" C; e duravano 3 minuti. Durante questo tempo, la temperatura del retto variava al massimo di 0,05 in più od in meno; la diminuzione cominciava subito dopo il bagno, raggiungeva il suo massimo circa 20 minuti dopo, e 35 minuti dopo il bagno cominciava a scomparire.

(1) Veggasi su questo argomento. Liebermeister, Monographie des Fiebers, 1875, pag. 642.

(2) Alcune osservazioni sulla dietetica dei lattanti (Dissert. Bonn 1876, pubblicato nel Iahrb. f. Kinderheilk. 1877.

Gli individui febbricitanti, che si mettono in un bagno a temperatura più bassa, mostrano delle variazioni più grandi di grado e di tempo, ma il principio rimane lo stesso. Nei bambini la differenza può, un'ora dopo il bagno, arrivare a 2-3 gradi (1), quindi la temperatura ricomincia a salire, se non si ripete il bagno.

Negli esperimenti di Peters, *i bagni salini* (4-6 $\%_0$ di sale comune) diedero in generale gli stessi risultati dei bagni di acqua dolce. La diminuzione di temperatura non era più forte nè di maggiore durata; anzi con due bagni, l'uno d'acqua dolce e l'altro di acqua salsa, entrambi a 30° C. e della durata di 3 minuti, si ebbe col primo un abbassamento di 0,83° e col secondo di 0,64° soltanto. Coi bagni di acqua salsa al 6 $\%_0$ e a 36° C, si ebbe qualche volta un leggiero aumento di 0,1-0,4°, 20-35 minuti dopo il bagno; ciò si spiega con una maggiore durata dell'irritazione della pelle, per alcune particelle di sale che le rimasero aderenti, ed è una prova di più per ricorrere ai bagui salini caldi, quando l'indicazione terapeutica è di aumentare il calore del corpo, non già di farlo diminuire.

Nel bambino infermo conviene sempre constatare per mezzo del termometro l'altezza della febbre, e l'effetto ottenuto coi mezzi impiegati per diminuire il calore, sia per aumentare il numero dei bagni, che abbassano od aumentano la temperatura, sia per impedire i danni che possono derivare una sottrazione troppo forte di calore.

Le emorragie interne, una peritonite acuta violenta, una grave debolezza cardiaca sono delle controindicazioni, le quali anche nel bambino richiedono una grande attenzione. La naturale avversione del bambino al bagno freddo, la quale, come in un adulto, non può essere vinta colla persuasione, ci consiglia di ricorrere al metodo di Ziemssen, di raffreddare gradatamente l'acqua del bagno nella tinozza. Per ottenere lo scopo, ecco come si deve procedere: si mette l'infermo in un bagno intiero, la cui temperatura sia di 5° o 6° inferiore a quella che misura allora il bambino. Mentre due ajutanti strofinano leggermente, ma continuamente, colle mani la pelle del dorso e delle estremità, si aggiunge gradatamente e ad intervalli dell'acqua più fredda, servendosi a preferenza di un tubo, che peschi in fondo alla tinozza, fino a che l'acqua raggiunga, in 10 o 15 minuti, la temperatura di 20-25°. Si tiene l'infermo nell'acqua, finchè cominciano i brividi, e dopo averlo ben asciugato con un pannolino caldo, lo si mette in un letto ben riscaldato.

Subito dopo il bagno fresco, giova per lo più di somministrare un po' di vino meridionale — o anche del vino di Sciampagna o del vecchio vino del Reno — e nella pratica dei poveri, un po' di vecchia acquavite di buona qualità, con acqua e zucchero. Con questo mezzo, i vasi cutanei riprendono subito il loro lume normale, si toglie il senso di brivido, e si aumenta l'irradiazione del calore.

Nelle febbri violente ed ostinate, soltanto col bagno completo si può ottenere un abbassamento di una certa utilità. Tutti gli altri metodi — il versare dell'acqua fredda, l'impacco, la vescica di ghiac-

---

(1) Veggasi ad es. G. Mayer (Aachen) nel Iahrb. f. Kinderheilk 1873, p. 271.

cio , i fomenti , il rinfrescare l' aria della camera — giovano a nulla (1).

I buoni risultati che oggi si possono ottenere con una cura antipiretica, guidata da criterî razionali, fanno vieppiù lamentare la mancanza di buon senso, con cui spesse volte si ricorre alla medesima.

Non si è ancora fatta strada dappertutto la convinzione, che all' invasione di una malattia, o almeno di un complesso di sintomi minacciosi , sia necessario di combattere o di limitare la febbre. Ciò è richiesto sopratutto nella cura dei bambini , le cui forze si spossano facilmente. Ma quando uno si accinge a questo compito timidamente, o senza la competenza necessaria, non è raro che si formino allora dei giudizi abbastanza strani. Si scelgono i casi più gravi per provare il valore di un agente, e lo si dà a dosi troppo deboli, e nella forma meno appropriata; se poi quello non agisce, oppure ha poca azione terapeutica, se ne dà la colpa al rimedio. Ciò dicasi in special modo del trattamento coll'acqua tiepida.

Tali conclusioni hanno presso a poco lo stesso valore, come se si volesse affermare che l'acqua non spegne il fuoco, perchè questo spesso consuma delle intiere città, senza poter essere arrestato da pompe da incendio mal preparate. Ma anche gli apparecchi che funzionano bene, spesso a nulla giovano, nè si può fare per ciò quella deduzione. La potenza del male nelle forme più gravi non vale in media a modificare la legge. La dose dei nostri antipiretici deve regolarsi in proporzione all' altezza della temperatura e come per un incendio, così anche per la febbre, ha molta importanza il detto: Principiis obsta.

Chi sta ad aspettare: « che cosa possa accadere », quando la temperatura ed il numero delle pulsazioni aumentano d'ora in ora, potrà forse fare una diagnosi splendida, e dire d' aver visto un caso a decorso tipico, in cui i singoli fenomeni si manifestarono nettamente, ma non merita il nome di medico. Qualunque sia il caso in questione, non può mai sorgere una complicazione tale, da impedire di combattere energicamente la febbre, *appena questa sia comparsa.* Si potrà sempre in tal modo mitigare l'intiero decorso.

Stimolanti.

I così detti *stimolanti* sono così spesso indicati insieme ai mezzi antifebbrili, che io credo sia questo il luogo opportuno per farne la trattazione. A capo di essi si pone l'*alcool* , il cui uso diretto in terapia si va facendo sempre più largo. Ancora 10 anni fa, esso era dai clinici tedeschi strettamente vietato agli individui febbricitanti. Oggi nessuno pensa più a tutte le chiacchiere che si sono fatte , quando io , in base agli esperimenti fatti per mio consiglio da C. Bouvier mio allievo, ho negato che l'alcool aumenti la temperatura del corpo, ed ho anzi affermato, che quando pure esso

---

(1) Veggasi Liebermeister, Handb. der allgem. Therapie 1880 pag. 31.

eserciti una influenza sensibile sulla temperatura, questa sarebbe per regola solo in senso negativo (1).

L'influenza che l'alcool esercita sull'organismo non è ben spiegata colla parola *stimolo*. È vero che esso eccita favorevolmente il sistema nervoso, la circolazione e la digestione, azione che si ottiene con dosi piccole, ripetute di tanto in tanto; ma una grossa dose somministrata tutta in una volta, oppure delle dosi ripetute a brevi intervalli, possono in pari tempo agire come *antipiretico*, allo stesso modo della chinina, della salicina o del bagno fresco. Probabilmente ciò dipende da due azioni diverse. L'una è l'aumento di evaporazione della pelle, che almeno in parte è procurata dalla dilatazione dei vasi, l'altra è un impedimento ai processi di fermentazione, che avvengono nell'interno del corpo (2). L'organismo infantile reagisce benissimo a queste dosi energiche — date sotto forma di vino allungato con acqua, di cui sia nota la proporzione dell'alcool. Parecchie febbri d'infezione ostinate cedono solo quando si dia una dose completa di alcool (5 a 50 grammi) ed allora si rende duraturo l'effetto del chinino, che prima era per se solo di azione momentanea.

Demme a pag. 22 della sua Relazione sull'ospedale dei bambini in Berna per l'anno 1878, dice:

« L'età infantile è quella in cui riesce più sicura l'azione dell'alcool di *diminuire la febbre*. Io ho avuto occasione di affermarlo più volte, specialmente trattando della cura della polmonite lobulare ».

Come segno di questo arresto di combustione dell'organismo va considerato il fatto (3), constatato più volte, che una quantità di

---

(1) Binz, Berliner klin. Wochenschr. 1869 p. 384.

(2) Dopo che io ho combattuto i vecchi errori e le difettose esperienze nuovamente istituite, mi sono pervenuti dalla Francia e dall'Inghilterra dei reclami sulla priorità della scoperta. Io ho già pubblicato una rivista dei primi lavori sperimentali eseguiti sopra questo argomento (Journ. of Anat. and. Physiol. VIII p. 242. Cambridge); qui ripeterò che, secondo il lavoro originale pubblicato nel Med. Correspondenzblatt del 1845, pag. 346, H. Nasse fu il primo che abbia osservato l'abbassarsi della temperatura in due animali, ai quali egli aveva iniettato nello stomaco delle dosi non mortali di alcool. Vennero in seguito Duménil e Demarquay nel 1848, Lichtenfels e Fröhlich nel 1852. Questi risultati, come anche alcuni altri ottenuti più tardi, non ebbero alcuna influenza sulla medicina pratica. Per quanto riguarda il clinico inglese Todd e la sua scuola, risulta dalla monografia di Anstie (Stimulants and narcotics.1846), il quale fu uno dei suoi migliori rappresentanti, che egli ignorò completamente l'azione delle grosse dosi di alcool sulla temperatura del corpo, giacchè nel capitolo abbastanza esteso sull'alcool (pag. 390—462), non si fa menzione nè di esperimenti sugli animali, nè di osservazioni sopra individui febbricitanti. Per Todd ed Anstie, l'alcool fu puramente un mezzo eccitante e nutriente. Tuttavia su cotesta proprietà dell'alcool, di cui ora parliamo, le notizie mediche sono abbastanza antiche, come si può rilevare dal titolo e dal contenuto di parecchi scritti dei secoli scorsi. Voglio qui accennare soltanto due di essi: « Th. Grossius, Lectiones de febribus. Accessit quaestio de vino exibendo in febribus a principio. Venezia 1627 ». In quarto. — « M. Tirellus, De historia vini et febrium libri duo. Venezia 1630. » 395 pagine in quarto. Del secondo libro Haller dà il seguente giudizio: « Practici scopi; vini laudes tradit, quod in omnibus febribus propinat, etiam in febre tertiana continua, inflammatione capitis etc. » (Veggansi le indicazioni bibliografiche nel V. 82 p. 740 della New Sydenham Society, di Londra).

(3) Riess. Zeitschr. f. klin. med. Berlin. 1880 II. Fascic. 1.

alcool, non ancora sufficiente per inebbriare, fa scemare la formazione dell'urea, e probabilmente anche dell'acido carbonico.

Qui, come in qualunque altro caso, si dànno delle eccezioni alla regola. Tale è, a quanto pare, la seguente (1): Se si narcotizza un animale con una dose di alcool non venefica, la temperatura del cervello cresce per lo più di qualche decigrado, mentre è noto che quella della cavità ascellare e più ancora del retto diminuisce per regola di 0,5—1,0° C. Ciò coincide col fatto di una maggior produzione di calore, quando aumenti l'afflusso del sangue e si rendano quindi più turgide le arterie cerebrali coll'introduzione di bevande spiritose.

A chi accetta pienamente le esperienze di Mendel si potrebbe forse obiettare, che egli si è servito di un'acquavite comune, cioè ottenuta da granaglie e contenente dell'alcool amilico. È noto che tale alcoolico (2) fa dilatare i vasi cerebrali. Comunque sia, il pratico, che osserva la turgescenza del volto in chi ha fatto uso abbondante di bevande alcooliche, dovrà subito ricordarsi del risultato delle esperienze citate, sovratutto se si tratta di uno stato infiammatorio al capo o nella cavità craniana. Del resto io ritengo che un vino puro, che si sia già lasciato depositare bene, e che non desti nell' individuo sano congestione cefalica di sorta, sia anche in questi casi affatto innocuo.

Più importante dell' azione eccitante ed antipiretica, appunto nelle malattie dell' infanzia, è l' azione nutritiva dell' alcool a dosi piccole e spesso ripetute, colle quali in nessuna parte si può constatare una variazione di temperatura sensibile al termometro. Esso serve allora come materiale di combustione per l' organismo, allo stesso modo del grasso, degli idrati di carbonio e simili. Esso ha su di questi un grande vantaggio; poichè riesce di facile digestione, in casi in cui le altre sostanze sarebbero subito rigettate dallo stomaco, oppure desterebbero una diarrea. Che sia identico alle sostanze ora accennate, nel produrre il calorico normale, cioè la forza vitale, la quale mantiene in movimento la nostra macchina, si può dedurre da calcoli semplicissimi.

Le esperienze di Favre e Silbermann e quelle di Frankland assegnarono all' alcool la cifra 7, per rappresentare il suo calore di combustione. Vale a dire, un gramma d'alcool sviluppa, colla sua ossidazione completa, tanto calore, da poter con esso innalzare di 1° C. la temperatura di 7 litri di acqua. Per continuare il confronto, 1 gramma di idrogeno ne sviluppa tanto da produrre lo stesso riscaldamento in 34,5 litri; 1,0 di carbonio in 8 litri. Questo riscaldamento di 1° C. in 1 litro d' acqua è ciò che si dice un' unità di calore, o una caloria (3).

Un adulto sano, che faccia uso di un cibo misto, produce ogni giorno 2200 calorie (4). Pel bambino, che durante il suo sviluppo va soggetto a notevoli differenze, tale cifra dovrebbe essere deter-

(1) Mendel. Arch. f. pathol. Anat. Vol. 50 pag. 12.

(2) Veggasi in seguito.

(3) Per evitare ogni equivoco, ricordo che alcuni fisici prendono per base il riscaldamento di 1,0 gramma d'acqua. In tal caso le cifre addotte devono essere moltiplicate per 1000.

(4) J. Ranke, Physiologie, 1875, pag. 566.

minata separatamente, secondo i diversi stadi. Non andremo però molto lontano dal vero affermando, in base alla quantità degli ingesti combustibili, che questa cifra sia in media la metà di quella propria dell'adulto m. c. (a 15° C.). Per sopperire a ciò, sarebbero necessari 157 grammi o 174 c. di alcool. Nella più parte dei casi di febbre, dovremmo essere molto contenti se potessimo, in guisa così facile, rimediare ad un terzo dell'intiero consumo di forze. Per ciò si richieggono 58 c. m. c. di alcool assoluto, e questo noi lo possiamo somministrare in forma di un vino schietto allungato con acqua, dato a poco per volta ad un bambino febbricitante, durante le 24 ore.

A guisa di confronto citerò qui l' alimento più comune, cioè il latte. Secondo Frankland, il calore di combustione del latte allo stato naturale è 0,66 (1). Un bambino, che faccia uso della metà di alimento di un adulto sano, per sviluppare 1100 calorie ha bisogno di 16,60 grammi di latte, o in cifra rotonda di un litro e mezzo, e per sopperire solo ad un terzo, di 533 c. m. c. Pertanto questi 533 c. m. c. — a parte il tenue concorso per la formazione dei tessuti — corrisponderebbero per la conservazione del calore animale ai 58 c. m c. di alcool. Nella dispepsia spesso il latte è mal tollerato dallo stomaco, o dal canale intestinale, mentre l' alcool allungato con acqua è più facile ad assorbirsi; il latte, mentre si trova ancora nell' intestino, richiede, per un tempo più o meno lungo, un certo lavoro per essere assorbito ed assimilato, l'alcool perchè si diffonde e brucia più facilmente, richiede sempre un lavoro molto minore.

In ciò sta la ragione principale, per cui l'alcool è un nutrimento. Esso sostituisce i tessuti per la produzione normale del calore; con quale risultato, lo dimostrano la vecchia esperienza e le cifre ora esposte. Gli esperimenti da me fatti sugli animali, e che ancora non ho pubblicato, verrebbero a confermare pienamente questi risultati. A pari condizioni, l'aumento del peso è maggiore quando, nell' alimentazione di individui giovani, alla stretta dieta lattea si aggiunge dell' alcool puro molto diluito.

Condizione necessaria per ammettere il valore nutritivo dell' alcool è la sua combustione completa nell' interno del corpo. Anstie e Dupré avevano già affermato la sua mancanza nell' urina, malgrado che se ne fosse fatto uso di una certa quantità. Io ho potuto constatare ciò con altro metodo, e l' ho dimostrato ad evidenza per mezzo dei vapori espirati (2). Questi studi furono eseguiti dai miei allievi H. Heubach ed Aug. Schmidt.

Doppia è adunque l'utilità dell'alcool nelle febbri acute. Fino a che esso, introdotto in notevole quantità, circola tal quale per i tessuti, abbassa il calore febbrile; quando poi si ossida a poco a poco diventa, senza *sviluppare un forte calore*, un materiale di combustione che giova a mantenere inalterata la forza vitale senza perturbarla. Nelle malattie non febbrili, ha essenzialmente questo effetto; in questi casi noi somministriamo spesse volte nel giorno delle piccole dosi di vino. Di ciò ci offrono ancora un esempio le solite dispepsie dei lattanti, con diarree profuse, nelle

(1) Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1868, p. 183.
(2) Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. vol. 6 p. 287 e vol. 8 pag. 446.

quali si ottiene un eccitamento benefico delle pareti intestinali, e come osserva Demme, basandosi sulle ricerche già da noi accennate, si manifestano allora anche le proprietà antizimotiche dell' alcool. Per quest' ultimo scopo — nel catarro enterico follicolare cronico — convengono solo delle dosi alquanto grandi di vino forte.

D' ordinario per lo scopo nutritivo è da raccomandarsi lo sciampagna schietto. Esso contiene da 12 a 16 % di alcool, inoltre dello zucchero, varie sorte di eteri eccitanti, e dell' acido carbonico che giova al ventricolo.

Una regola pratica è di fare seriamente attenzione, appunto quando si tratta di bambini, che a questi non vengano somministrati degli alcoolici falsificati, i quali contengano dell' alcool amilico. Il loro cervello facilmente eccitabile li sopporta ancora meno che quello di un adulto.

Non poca quantità di vino viene ora sofisticata, aggiungendovi dello spirito ottenuto dalle patate o dalla melassa di barbabietole; molti vengono addirittura fabbricati in tal modo. Essi contengono dei prodotti accessorî della fermentazione, sopratutto l' alcool amilico ($C^5H^{12}O$) ed altri corpi non ancora ben conosciuti.

Gli esperimenti fatti sull' attività venefica di questi prodotti accessori non portano tutti allo stesso risultato. Ad ogni modo è certo, che parecchi di essi, in quantità molto minore che non l'alcool etilico, stordiscono già notevolmente il cervello, dilatano i suoi vasi, e nuociono alla digestione gastrica.

Andrei troppo oltre se volessi qui entrare in maggiori particolari sopra questo argomento. Faccio solo per la pratica questa osservazione, che anche lo spirito di vino dovrebbe essère affatto puro — ab oleo graveolente, Fuselöl dicto, omnino liber, plane volatilis, dice la Farmacopea tedesca, — ma pur troppo non è così. Spesso lo si ottiene dall' acquavite di patate, la quale contiene una quantità così grande di questo veleno, che riesce molto difficile il purificarla del tutto. Per riuscirvi, conviene aggiungervi ripetute volte del carbone di legna fatto ardere di fresco. Questo assorbe di preferenza l'alcool amilico, ma anche quello etilico con tanta energia, che nel processo conviene rassegnarsi a sacrificarne circa un terzo, prima di ridurlo affatto puro, cioè prima che fregandone parecchie gocce fra le mani e lasciandole evaporare, non lascino più alcuna traccia del noto odore di alcool amilico. Anche i vini ottenuti da un mosto, al quale si sia aggiunto dello zucchero di patata, devono essere lasciatî da parte, perchè inquinati da sostanze nocive, di cattiva fermentazione (1).

Fra gli altri stimolanti, che si trovano nella farmacopea tedesca, meritano di essere ricordati ancora la *canfora* ed il *muschio*.

La prima eccita i movimenti del cuore (2). Non è controindicata dalla presenza della febbre, anzi questa è un' occasione di più per doverla prescrivere. Il modo migliore per somministrarla sarebbe di farne delle iniezioni ipodermiche, insieme all' olio di mandorla.

---

(1) Neubauer, Zeitschr. f. analyt. Chemie. 1876, XV, 188. A. Schmitz, Zur Diätetik des gallisirten Weines. Inaug.-Dissert. Bonn. 1877.

(2) Heubel, Arch. d. Heilkunde, 1870. 334. — Harnack u. Witkowski, Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. V. 427.

In questa forma essa agisce prontamente, non desta alcun dolore, nè dà luogo a formazione di ascesso (1).

Intorno al muschio le notizie empiriche che si hanno sono molto buone. Tutti i pratici, che hanno fatto delle osservazioni razionali, lo lodano nel collasso, che suole avvenire nelle febbri violente, ed estesissima è pure la sua azione in certi stati spasmodici proprii dell'età infantile, come il laringismo stridulo. Per il muschio si ripete il fatto, che io ho constatato sperimentalmente per la canfora, che in certe condizioni patologiche, una sostanza medicamentosa che pure ha azione eccitante, vale a calmare uno stato spasmodico.

Non consta che una dose un po' forte di muschio abbia prodotto dei danni, se si toglie un disturbo passeggiero della digestione gastrica. Colla canfora invece, trattandosi di un bambino, si deve procedere un po' più cauti, giacchè a dose energica essa cagiona degli spasmi, i quali partono dal mesocefalo. Anche questi però, per quanto risulta dagli esperimenti fatti sugli animali, non assumono mai un carattere pericoloso; insorgono in modo violento, ma scompajono anche prontamente, allo stesso modo degli effetti benefici che si possono attendere dalla canfora.

Un'azione stimolante molto energica si ha col riscaldare artificialmente la superficie del corpo per mezzo dei *bagni di acqua bollente* o dei *sacchetti di sabbia calda*. Questi naturalmente si debbono adoperare soltanto quando non vi sia febbre. Essi vennero per la prima volta raccomandati da Liebermeister e quindi anche da Ziemssen per combattere l'edema generale. La loro indicazione principale si ha nella malattia cronica di Bright e nei vizi cardiaci, e poscia anche nell'idrope consecutiva a dissenteria cronica. Se si usano dei bagni d'acqua calda a 38°—39° C, o dei bagni di sabbia a 50° e più, la temperatura del corpo aumenterà soltanto di 0,25—1,25°. Nella prima o seconda ora susseguente all'impacco, si eliminerà nei bambini colla traspirazione 1 Chilgr. in media di acqua. In un bambino di 6 anni, si potè con 8 di questi bagni guarire una grave idrope generale. La circolazione si fa più regolare, e alla perdita che ha luogo dai capillari cutanei si accompagna un'abbondante diuresi. In pari tempo diminuiscono altre secrezioni, ad es. quella di un catarro bronchiale. Per altro il rapido inspessimento del sangue fa sì, che si senta maggiormente l'azione dei materiali escrementizi che si accumulano in esso, e quindi insorga il pericolo di accessi eclamptici; per questo motivo bisogna procedere con molto riguardo, trattandosi di un'idrope da scarlatina. Un'idrope localizzata, come l'ascite prodotta da cirrosi epatica, si può vincere facilmente con questo mezzo, quando i disturbi di circolazione che l'hanno determinata non siano molto gravi. Anche un'idrope insaccata, come ad es. una cisti ovarica od un essudato pleurico, cedono a cotesta cura, come in generale la maggior parte dei prodotti di un'infiammazione cronica, sia fluida, sia densa (2).

Le irritazioni della pelle, destate da empiastri cantaridei e da se-

(1) Binz, Einige Wirkungen ätherischer Oele, Arch. f. Path. u. Pharmak. V. 109, VIII, 50.

(2) Gerhardt, Lehrbuch der Kinderkrankheiten, 1874, pag. 37. — Veggasi pure Steffen, Jahrb. d. Kinderheilk, 1871, pag. 317.

napismi, sono attualmente nella pratica infantile molto meno in voga, che alcune diecine d'anni fa, e per quanto consta finora, non si è con ciò fatto per nulla un passo addietro nella terapia.

Ciò che noi abbiamo potuto constatare scientificamente intorno all'azione delle irritazioni cutanee, si può riassumere nelle notizie seguenti:

Un'irritazione cutanea relativamente debole aumenta le contrazioni cardiache, diminuisce il lume vasale, ed accelera la corrente sanguigna. Una forte irritazione cutanea indebolisce le contrazioni, dilata i vasi, e rallenta il corso del sangue. Quest'effetto generale si ottiene qualunque sia il punto di applicazione.

Quanto più a lungo dura siffatta irritazione, tanto più si prolunga la sua azione. L'eccitazione destata da un'irritazione relativamente debole, dura per qualche tempo ancora, dopo che questa è cessata, ma anch'essa finisce per dar luogo ad un rilassamento; solo che questo subentra più tardi ed è meno pronunziato, che non quando si è fatto uso di un'irritazione forte.

In seguito ad una forte irritazione della pelle, cioè dei nervi sensibili, si ha costantemente — per lo più dopo uno stadio più o meno lungo di un aumento di calore, — una diminuzione della temperatura del corpo. Inoltre, come avviene momentaneamente anche sul principio dei bagni freschi, si ha un aumento nella produzione dell'acido carbonico e del consumo dell'ossigeno, causato per azione riflessa da certi nervi che servono di conduttore degli eccitamenti della pelle verso i centri (O. Naumann ed altri).

Dopo che si sono perfezionati i nostri studi sulle varie sostanze medicamentose, specialmente di quelle antipiretiche, narcotiche e stimolanti, noi otteniamo molto più facilmente con esse i risultati ora accennati; e qualora fosse il caso di ricorrere a qualche procedimento doloroso, massime nella pratica infantile, lo si deve adottare solo quando si possa esattamente controllare la sua azione. Ciò dicasi pure delle irritazioni cutanee. Queste prestano spesso dei buoni servigi nelle reumatosi, le quali però si osservano così di rado nell' età giovanile, che quest'indicazione è per noi affatto secondaria.

Dei *bagni salini* s' è già parlato poco fa di passaggio. Il loro prototipo sono le soluzioni delle acque madri delle nostre sorgenti minerali. Dagli esperimenti fatti da Zuntz e da Röhrig sappiamo, che questi bagni determinano un maggior consumo di ossigeno e un aumento di formazione dell' acido carbonico, e quindi una distruzione più rapida dei tessuti i quali da lungo tempo contenessero materie morbose. In ciò sta la ragione principale dei risultati delle cure balnearie in Kreuznach ecc.

Non è ancora ben determinato, se le altre combinazioni del cloro coi metalli, sopratutto il cloruro di sodio, siano meno attive del cloruro di calcio che si trova in quelle acque madri, e che ha un prezzo troppo elevato per le famiglie poco abbienti. Se questo fosse realmente il caso, si potrebbe forse compensare la minore attività degli altri sali con una maggiore concentrazione salina.

Nutrienti.

Buoni stimolanti sono indirettamente tutti quei corpi che noi designamo col nome di alimenti, nel senso più largo della parola; ad es. il ferro, l'olio di fegato di merluzzo, il fosforo nelle preparazioni e combinazioni volute, la calce, gli amari e i così detti tonici, sostanze le quali non mancano mai di essere prescritte anche dal pediatra, che pretende di essere restìo nell'uso dei medicamenti.

Della numerosa falange dei preparati ferruginosi, ogni medico finisce per sceglierne alcuni pochi, che egli raccomanda di preferenza. La loro condizione più essenziale, sopratutto nella pratica infantile, è che si possano digerire facilmente; inoltre devono essere di sapore gradevole, o almeno insipidi, e favorire il meno possibile la stitichezza, quando non vi sia una ragione speciale per desiderarla.

Fra i nuovi preparati della farmacopea tedesca, due sono a mio giudizio quelli che meritano favore, cioè lo zucchero ferruginoso (ferrum oxidatum saccharatum solubile) e il pirofosfato di ferro — ferrum pyrophosphoricum cum ammonio citrico. — Il primo fu presentato da E. Fleischer nel 1866 e portava una marca di Dresda; esso non ha sapore ferruginoso e si digerisce facilmente. Lo stesso dicasi del secondo, il cui sapore si fa sentire leggermente. La presenza di un sale organico impedisce la precipitazione dell'ossido nei sughi intestinali alcalini. Il preparato ci viene da un chimico francese, Robiquet, e presso di noi fu raccomandato specialmente da Griesinger.

Nei bambini, che possono già inghiottire delle pillole, è pure molto usato il preparato misto di solfato di ferro ossidulato col carbonato di potassa. Solo bisogna avvertire che le pillole siano verdi alla frattura, indizio che ancora si trova l'ossidulo, il quale si scioglie facilmente nel sugo gastrico. I sali ossidi, insolubili nell'acqua e poco solubili nell'acido cloridrico allungato, non convengono nella pratica infantile.

Bisogna sempre avere in mente che i preparati di ferro disturbano facilmente la digestione gastrica, e più spesso ancora impediscono i movimenti peristaltici intestinali. L'esperienza insegna, che ne può derivare una violenta irritazione gastro-enterica, se contemporaneamente al preparato di ferro si fa uso, in quantità notevoli o spesso ripetute, di cibi molto acidi. Cotesta irritazione può assumere il carattere di un'infiammazione acuta di tutta la parete intestinale. I bambini sono facilmente soggetti a questo avvelenamento acuto per ferro, che spesse volte non è ben conosciuto.

Il modo d'agire dell'*olio di fegato di merluzzo*, che spesso presta eccellenti servigi, a poco a poco è stato abbastanza bene chiarito. L'ultima spiegazione, e a mio giudizio anche la più completa, è quella data da Buchheim (1). Noi abbiamo da fare con un grasso, il quale è assorbito più facilmente di tutti gli altri, e di regola non produce quei disturbi dispeptici, che si potrebbero avere facendo uso dell'olio di mandorle dolci, alla stessa dose in cui si

(1) Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. III, 118.

dà l' olio di fegato di merluzzo. Il suo calore di combustione, secondo Frankland, è un po' al di sopra di 9, dal che si può facilmente giudicare del suo valore, quando si premetta che esso viene assorbito completamente. Quando vi sia un leggiero disturbo di digestione, anche trattandosi di un lattante, non è da raccomandarsi, come pure nel forte dell'estate desta quasi sempre una dispepsia. Pel suo odore e sapore, esso costituisce quasi un supplizio costante dell'età infantile.

Sul valore del fosfato di calce non v'ha ancora un accordo completo. La sua importanza fisiologica per lo scheletro e per l'albumina dei tessuti è indubitabile. Per analogia di certe nostre esperienze sul ferro giova osservare, che quando arrivi nei tessuti una quantità eccedente di quest'ultimo, si fa maggiore anche la quantità di fosfato di calce assorbita. Lo stesso effetto si ottiene unendovi una parte eguale di cloruro di sodio, il quale eccita la secrezione del sugo gastrico (Sabelin). Ordinariamente si fa prendere anche un po' di carbonato di calce.

Gli importanti esperimenti fatti da Wegner sugli animali (1) col fosforo puro hanno finora, per quanto mi consta, trovato poche applicazioni nello stato di rammollimento delle ossa del bambino. Il fosforo, sia per applicazione locale in vapori alquanto concentrati, sia che circoli nel sangue a tenuissime dosi, ha azione specifica per eccitare la formazione del tessuto osseo. Nel primo caso ha luogo una periostite ossificante, nel secondo si formano da un tessuto osteogeno tenero delle ossa spesse e dure. Avviene una sclerosi della sostanza corticale per restringimento dei canalicoli di Havers; nelle ossa lunghe può avvenire una chiusura completa della cavità midollare, per vera formazione ossea, le cartilagini epifisarie intermedie si ossificano rapidamente e per larghi tratti e, in caso di frattura, il callo acquista una struttura più compatta. Inoltre, quando si proceda con sufficiente precauzione, si evita qualunque influenza nociva sulla nutrizione generale, o sopra dati organi. Il fosforo pertanto giova nello sviluppo insufficiente del sistema osseo del bambino, nelle fratture (pseudoartrosi), nelle resezioni sottoperiostee, e negli innesti di periostio. È pure raccomandato nell' osteomalacia e nella rachite.

Friese lo ha provato nella clorosi e nella rachite. In casi che resistevano ai preparati di ferro soli, egli arrivò ad ottenere la guarigione, somministrando contemporaneamente il fosforo. Busch (Bonn) ha visto guarire, sotto l'azione di questo, due casi di osteomalacia (2).

Gli ospedali pei bambini dovrebbero essere i primi a fare questi tentativi; se si procede cautelatamente nelle dosi ($^1/_{20}$—$^1/_{10}$ di milligramma), il fosforo non cagiona alcun inconveniente.

Tra i nutrienti che ci offre la farmacopea, voglio qui ricordare soltanto l'Arrow-root, *Amylum Maranthae*, per mettere in guardia chi lo vuole considerare come un alimento sufficiente. È una forma di amido, la quale è facile a digerirsi e si trasforma meno facilmente di tutte le altre specie in una pappa densa; ma evidente-

(1) Arch. f. Pathol. Anat. etc. LV. 11.
(2) Berichte der Niederrhein. Gesellschaft, Estate 1881.

mente giova solo alla produzione del calore necessario all'organismo del bambino.

A questo proposito conviene pure accennare i bagni d'orzo tallito, così diffusi nella pratica infantile e che in certo senso si possono ritenere come corroboranti. Parecchi spiegano la loro azione, ritenendo che la pelle del bambino morbida e sottile, lasci passare una parte della sostanza nutriente fluida dell'orzo; si tratterebbe adunque di un'alimentazione per via direttissima, senza affaticare il canale intestinale, quando mai esso non fosse in stato normale. La decozione d'orzo tallito contiene elementi in parte sciolti, in parte sospesi, di orzo germinato e quindi leggermente abbrustolito. Zucchero, destrina, sostanze albuminose, fosfato di calce, e sali di potassa ne sono gli elementi principali. Da qualcuno di questi elementi dipende, senza dubbio, l'azione involvente e quindi calmante che esso esercita sopra le parti cutanee lese. Se queste lesioni sono estese, come in certi casi di sifilide o di scrofola, allora si possono ottenere dei risultati splendidi. Ma tutto ciò che si è affermato e creduto su questo argomento, non è ancora bene accertato. Non si può dire poi che abbia azione nutriente. Più volte si è osservato finora (1) che anche un corpo facilmente diffusibile, come il joduro di potassio, non viene senz'altro assorbito attraverso alla nostra pelle; tanto meno quindi si potrà ammettere ciò per uno dei noti ingredienti dell'orzo tallito. Solo nei punti di passaggio fra la pelle e la mucosa, come il prepuzio, la vulva, o l'apertura anale, è assorbita una parte del sale, che per diffusione viene in contatto con essi, come pure nelle persone che non si lavano i piedi tutti i giorni, anche attraverso agli spazi interdigitali macerati. Una spassionata convinzione di questo fatto è di grande importanza pratica per la terapia. Molti medici pongono le loro mistiche speranze sopra certe ordinazioni, come i bagni di orzo tallito, ecc. e se ne stanno ad aspettare il risultato. Nella più parte dei casi tale preparazione è abbastanza incomoda e perciò non si eseguisce l'ordinazione, come pure non si fanno i bagni d'acqua ordinaria che molte volte avrebbero lo stesso effetto, perchè solo dai bagni d'orzo tallito il medico aspettava qualche effetto. Così per cercare un meglio incerto, si lascia il campo libero al nemico.

Come un ajuto indiretto per la digestione io ho esperimentato utilmente la *gomma arabica*. Se si mescola il latte di vacca con acqua gommosa, invece che con acqua pura, e quindi vi si aggiunge del cloruro di sodio, allora la caseina non precipita più, come d'ordinario, in un conglomerato denso, ma si suddivide in fiocchi più fini. La differenza si rende evidente sopratutto, quando si faccia in pari tempo la controprova, senza aggiungere la gomma. L'esperienza fatta nell'asilo pei bambini di Bonn mi ha dato in pratica dei risultati eccellenti, come del resto era già stato osservato da altri. Quando vi sia una tendenza alle note diarree dispeptiche, il latte si digerisce molto meglio, quando gli si aggiunga della gomma (1 cucchiarino da caffè su 200 c. m. c. di latte). Na-

(1) Röhrig, Experimentell-kritische Untersuchung über die flüssige Hautaufsaugung. Archiv für Heilkunde. 1872, pag. 340—388. — Fleischer, Untersuchungen über das Resorptionsvermögen der menschlichen Haut. 1877.

turalmente qui non si tratta soltanto di una suddivisione più fina della caseina, ma anche di un intonaco che si forma sulla parete intestinale infiammata, con una sostanza protettrice indifferente. In confronto del salep, o di altre simili droghe, la gomma ha già il vantaggio di potersi preparare quando si voglia. La si può pure dare per bevanda coll'acqua, e non ha alcun sapore.

Nell'uso dei così detti *assorbenti* conviene accennare ad un errore molto diffuso. Essi rendono innocui gli acidi anormali del ventricolo, ma ciò avviene solo per un tempo brevissimo, dopo del quale la formazione di quelli si fa più attiva ancora.

Se per es. si vuol formare dell'acido butirico all'infuori dell'organismo, ciò si ottiene solo quando vi sia costantemente presente un alcali libero nel liquido in fermentazione, il quale attiri a se l'acido che si produce ad ogni istante. Senza di ciò, i fermenti che producono la trasformazione, sotto l'azione dell'acido libero che si andrebbe sempre più accumulando, sarebbero presto paralizzati.

Nello stomaco la cosa non può correre molto diversamente; ciò è dimostrato sopratutto da certi esperimenti, dai quali risulta che sotto l'influenza locale di piccole quantità di alcali, si può ricavare dalla parete del ventricolo una maggior quantità di sugo gastrico acido (Buchheim). Questo però è il disinfettante migliore e più semplice contro le fermentazioni morbose, che avvengono nello stomaco, come già aveva constatato Beaumont (1) nel suo Canadese, e come fu ultimamente di nuovo confermato da ricerche eseguite sotto la direzione di Hoppe-Seyler.

Fra i mezzi assorbenti io preferisco il bicarbonato di potassa a tutti gli altri. Esso contiene la base essenziale nella costituzione del sangue e dei muscoli, e l'acido carbonico che si sviluppa serve come un leggiero eccitamento locale.

Del resto il cloruro di sodio, anche nell'età più tenera, spesso dà buoni risultati. Solo bisogna tenere molto limitate le dosi e ripeterle di frequente: 1 goccia in un bicchier d'acqua, e si somministra ogni $1/2$ ora all'incirca a piccoli cucchiaj la soluzione nel vomito dei bambini del primo mese di vita. Beaumont osservò che, in caso di dispepsia, mancavano nello stomaco del suo Canadese gli acidi liberi, e Manassein dimostrò (2) che essi diminuivano notevolmente nello stomaco degli animali febbricitanti. Entrambi sono indizi sufficienti per guidare il medico nella via da scegliere. La spiegazione del buon risultato di questa cura sta in ciò, che rinnovandosi continuamente l'acido cloridrico portato via sempre dai peptoni formatisi, una quantità piccolissima di pepsina è in grado di digerire delle grandi quantità di albumina. La pepsina non ha bisogno di essere sostituita, ma solo l'acido cloridrico, perchè lo stomaco lo provvede solo incompletamente.

---

(1) Neue Versuche und Beboachtungen über den Magensaft und die Physiologie der Verdauung. Lipsia 1834, (traduzione di Luden). — Medicinisch-chemische Untersuchungen, 1867, pag. 257.

(2) Arch. f, pathol. Anat. etc. LV, 413.

Vomitivi.

Dovendo ricorrere ad un mezzo terapeutico atto a svuotare lo stomaco, per uno scopo locale o generale, il migliore è l'ipecacuana. Quando questa non giovi, sarebbe il caso di provare l'apomorfina.

Il vomito si può promuovere in due modi; con una forte eccitazione della parete dello stomaco, e con un'irritazione del centro che desta il vomito, situato in prossimità del centro della respirazione.

Il primo modo di azione fu constatato sperimentalmente col tartaro stibiato. Se ad un cane si inietta una quantità non tanto piccola di questo sale nello stomaco, si ottiene subito il vomito, mentre esso sopravviene molto tardi e spesso manca del tutto, quando la stessa quantità viene somministrata per via sottocutanea, oppure introdotta direttamente nei vasi sanguigni.

Nel bambino, i cui organi digerenti sono molto sensibili, se si fa astrazione dalle diarree, sono molto rare le erosioni gastriche consecutive all' uso del vino stibiato o del solfato di rame. Io stesso, sul principio della mia carriera pratica, ho avuto spesse volte occasione di curare dei bambini, i quali da mesi soffrivano di disturbi nella digestione gastrica, e pel sopravvenire di un pseudocrup essendo stati trattati con due dosi di vomitivi, guarirono completamente di tutte e due le affezioni. L'ipecacuana agisce, è vero, anche come irritante locale, ma molto meno del tartaro stibiato. L'azione vomitoria di questo è meno sicura, quando venga amministrato da solo.

Secondo gli esperimenti fatti nel policlinico di Heidelberg da v. Dusch, si può fare un'iniezione sottocutanea di cloruro di apomorfina cristallizzato in soluzione acquosa al di sotto della pelle del dorso; nei primi tre mesi di vita, alla dose di $1/2$—$1/6$ di milligramma; da 3 mesi ad un anno di $1/5$—1,5 milligr. Il vomito sopravviene tra 1—10 minuti (1). Non v'ha dubbio che esso parta dai centri nervosi, e che il canale intestinale resti affatto illeso. Se la dose è moderata, il collasso che suole accompagnare il vomito, non è più forte che se si ricorresse a qualsiasi altro mezzo. « Effetto sicuro e pronto, mancanza di complicazioni e modo di applicazione non spiacevole formano i vantaggi dell'apomorfina ». Per la novità del rimedio è bene di cominciare sempre con dosi minime; poichè il collasso causato dall' apomorfina non è sempre indifferente, e si conoscono parecchi casi che terminarono con esito letale.

Ho lasciato in disparte parecchi argomenti che fanno parte della terapia generale, perchè sono meno proprii della pediatrica, o non presentano alcun nuovo punto di vista per lo studio, oppure perchè la loro trattazione è più istruttiva, quando sia collegata collo studio delle forme morbose in cui trovano un'applicazione pratica. Tale è ad esempio l'elettroterapia e lo studio dei rimedî evacuanti. Mi

---

(1) Jurasz, Arch. f. klin. Medicin. XVI. 51. In questo articolo sono indicate tutte le particolarità incontrate nell'uso pratico di cotesto nuovo rimedio.

resta ora ad aggiungere qualche cosa di più a quanto ho già detto qua e là *sul modo in cui vanno adoperati* i mezzi terapeutici contro le malattie dell'infanzia.

Uso dei rimedi.

La prima via per l'introduzione dei rimedi fu la bocca, la quale però in un bambino non si può dire che sia la via più facile. La somministrazione del rimedio diventa un tormento, tanto per l'infermo, quanto per chi lo assiste, e quando si ottiene lo scopo colla violenza, allora la nausea per la nuova sostanza sconosciuta che si è inghiottita, eccita il vomito, e si emette il rimedio, prima che ne possa essere stata assorbita una quantità notevole.

Parlando del chinino, io ho già accennato ai mezzi principali a cui si suole ricorrere per poterlo somministrare. Nelle misture, nei decotti, ecc. ha molta importanza anche il colore. L'aggiunta di un'abbondante quantità dl sciroppo non è cosa indifferente e che si possa raccomandare schematicamente. Ciò che in un caso serve a nascondere un sapore spiacevole, in un altro ne è anzi causa diretta; spesso poi non v'è alcun mezzo correttivo che valga. Le capsule, le pillole, le cartine chiuse in ostie, molte volte invece di essere inghiottite, sono masticate e così è chiusa anche questa via d'uscita.

Non di rado si può ricorrere utilmente al clistere. Le sostanze di facile diffusione sono assorbite abbastanza bene dalla mucosa rettale, tanto che è possibile di procurare con tal mezzo un avvelenamento. Quando si voglia far agire un medicamento per questa via, conviene pur sempre ricordarsi delle difficoltà che offre questa località, la quale certo non è destinata all'assorbimento. Sono quindi condizioni essenziali il far uso di una mescolanza non irritante, e di sostanze che si sciolgano colla massima facilità, che abbiano la temperatura del sangue, e per quanto è possibile, una concentrazione salina analoga a quella che è indifferente pei tessuti animali (0,7 % nell'acqua), che si svuoti prima il retto con un'evacuazione spontanea, o procurata da un grosso clisma (100 — 200 c. m. c.) e finalmente che, dopo fatta l'iniezione, si tenga sollevato in alto il bacino. L'ultima condizione è utile, perchè la regione dello sfintere dell'ano è la più eccitabile ai movimenti riflessi, e se il liquido del clistere si trova in diretto contatto con essa, dopo poco tempo insorgono i movimenti per espellerlo di nuovo. Se invece, col tener sollevato il bacino, il liquido penetra più addentro, aumenta la possibilità che esso venga assorbito. È bene che il clistere sia munito di un tubo elastico piuttosto lungo e cedevole: l'istrumento non deve contenere aria. Esso si applica molto meglio, quando il bambino è in grembo alla madre, col viso rivolto verso di essa. Se tutta l'operazione si fa colla dovuta delicatezza, il bambino non deve accorgersi di nulla. Bisogna evitare che la punta dell'istrumento sia di corno, di metallo o di vetro. Se la quantità di liquido iniettato supera i 30—50 centimetri cubi, desta troppo facilmente i movimenti peristaltici; se poi è inferiore, resta in contatto con una superficie troppo piccola per l'assorbimento. In molti casi è bene di collocare il bambino in pronazione, ed ap-

plicato il clistere, di sollevarlo alquanto per i piedi, affinchè il liquido possa scorrere entro l'intestino retto, e si mantiene l'infermo per qualche tempo in questa posizione.

Tutte queste manipolazioni così semplici, ma così necessarie, sono in pratica d'ordinario conosciute più dalle madri e dalle infermiere, che dai giovani medici.

Anche le *inalazioni*, quando siano possibili ed indicate, hanno un certo valore nella pratica pediatrica. Veramente le grandi speranze, che si erano concepite sul principio che vennero in uso, non si sono poi realizzate. Una ragione di ciò è che la terapia localizzata in genere non deve valere come panacea, come la intendono parecchi medici, massime gli specialisti. È ben poco quello che si ottiene dalle iniezioni sole, quando l'alterazione locale non sia che il contracolpo di un disturbo generale nell'attività delle cellule o dei liquidi del corpo. Un'altra ragione sta nel modo di applicazione, spesso disadatto. La bocca va tenuta larga, la lingua abbassata convenientemente, e l'inspirazione deve essere energica e profonda. Se la corrente d'inalazione, che passa attraverso alle fauci, ristrette dalla base della lingua, è solo debole e sottile, quasi tutte le particelle acquose rimangono aderenti alla parete posteriore del faringe, e di là stillano nell'esofago, mentre nella trachea passa quasi nulla. È facile convincersi di ciò, facendo una dopo l'altra l'inalazione di due liquidi di reazione diversa, ed esaminando quindi col laringoscopio. Per ultimo solo un bambino già grandicello, oppure eccezionalmente intelligente, può adattarsi alle inalazioni, e sopportare il sapore cattivo di certi liquidi, i quali in questo caso agiscono potentemente sul nervo glosso faringeo. Quando però vi sia l'indicazione e la tecnica voluta, allora le inspirazioni medicamentose sono molto utili anche nella pratica infantile, ed in certi casi, indispensabili (1).

Finora io ho parlato solo di un modo di inalazione, cioè di quello dei liquidi polverizzati. Ciò che conviene per questi, vale tanto più per le sostanze gassose — come l'olio di terpentina nei catarri bronchiali acuti, l'etere nell'avvelenamento da santonina ecc. — giacchè in questi casi non è da temersi che il medicamento si arresti nel faringe o nell'esofago, anche quando l'operazione non sia stata fatta con molta abilità.

L'*iniezione sottocutanea* fu anche nella pediatria un'innovazione di molta importanza, e tale diventa sempre più col crescere della possibilità di isolare dalle droghe i nostri agenti medicamentosi, o colla scoperta di nuove sostanze semplici. Lascio qui di parlare dei loro vantaggi generali e ricordo solo i casi di riluttanza assoluta, abbastanza frequente nei bambini di 3-7 anni, ad accettare qualsiasi medicina sia stata loro prescritta. Con questo mezzo non è difficile di portare in contatto dei loro liquidi organici delle dosi sufficienti di buon numero dei rimedi più in uso (2). Si tenga a mente però che la pelle del bambino reagisce molto più di quella dell'adulto. Le soluzioni debbono quindi essere meno offensive sotto tutti i riguardi, le siringhe perfettamente pulite e l'applicazione

(1) Veggasi anche Gerhardt. Lehrbuch. 1874, p. 38.

(2) Per i casi speciali veggasi Eulenburg, Handb. d. allgem. Therapie. 1880. 1. 3, p. 80-106.

deve essere fatta presto e con mano sicura. Chi ha visto le siringhe arrugginite o guaste, che spesso si adoperano, oppure è convinto del modo in cui parecchi medici in questa semplice operazione trattano il corio, infiggendo orizzontalmente l' ago della siringa — invece di spingerlo per traverso e presto e con mano leggera nella piega cutanea sollevata — non troverà inutile l' osservazione che io faccio a questo riguardo. Fregando dolcemente colla mano sul punto dove si è fatta l'iniezione, si facilita l'assorbimento e si diminuisce il pericolo della formazione di un ascesso, giacchè si fa scomparire più rapidamente il liquido irritante. Il liquido da iniettarsi deve essere filtrato, per non cacciare al di sotto della pelle le particelle non sciolte, o le impurità e le muffe che si possono trovare nel medicamento (1).

Numerose esperienze nella pratica privata e negli ospedali insegnano, che gli ascessi hanno luogo sempre quando l'iniezione di qualche sostanza irritante, ad es. del cloruro di mercurio o della chinina, fu fatta da un infermiere; quasi mai quando è lo stesso medico che l' ha eseguita.

Malgrado che si sia proceduto colla massima cautela, molte volte lo ascesso non si può evitare. Di fronte a questi casi, si è posta la questione, se sia peggior male l'avere un ascesso o il non aver somministrato in quel dato caso il medicamento. Per facilitare l'uscita di quel pus che si fosse formato è meglio di scegliere sempre per punto dell' iniezione la superficie anteriore del corpo. Il capo ed il collo, per ragioni abbastanza note, si debbono evitare in regola generale, anche trattandosi di un bambino.

Sopratutto pel nostro scopo si richiede di procedere cauti e sicuri nelle dosi; ciò si può fare senza molti calcoli, quando la siringa contenga sempre un centimetro cubo d' acqua. Allora basta regolare la quantità di acqua di cui uno si serve a seconda del peso del rimedio, per conoscere con esattezza quanta parte di sostanza attiva sia contenuta nell' apparecchio ripieno. Quando si debbano adoperare delle soluzioni concentrate, ad es. del joduro di potassio o del chinino amorfo in 1 : 1 d' acqua, questo procedimento per le notevoli variazioni di volume può facilmente essere soggetto ad errore; ma trattandosi di sostanze non velenose, non è mai tanto grande da produrre un' azione diversa da quella voluta. Trattandosi di sostanze che hanno un' azione energica, come ad es. l'apomorfina, la quale si inietta solo a dosi di milligrammi, allora la si prescrive in soluzioni molto allungate (0,05 : 50 di acqua) cosicchè il difetto dipendente da un aumento di volume non lascia più alcuna conseguenza. Il sistema decimale nella prescrizione dei rimedi offre anche i vantaggi della semplicità e della maggiore facilità. Certo in qualunque ricetta, in cui si prescrivano sostanze diverse, conviene far ben attenzione e non trasportare sbadatamente qualche virgola verso destra; giacchè i nostri rimedi più attivi, dati a dose decupla, diventano facilmente dei veleni mortali. All' effetto prodotto da errori siffatti, l' organismo infantile resiste meno di qualunque altro.

(1) Sulle cause della formazione della muffa nei liquidi medicamentosi veggasi: Binz, Wiener med. Presse 1880, n. 27 e 28.

MORTALITÀ DEI BAMBINI

PEL

Dottor **L. PFEIFFER**

Medico in Weimar.

Bibliografia.

I. *Statistica della popolazione in generale.*

W a p p ä u s, J. E., Allgemeine Bevölkerungsstatistik, I. II. Leipzig 1859 e 61. — Q u e t e l e t, Sur l'homme et le développement de ses facultés. Bruxelles 1836. trad. ted. con aggiunte di R i e c k e. Stuttgart 1836. — I b i d., Du système sociale et des lois qui le regissent. Paris 1848. — M a l t h u s, T. R., An essay on the principle of population. VII. edition. London 1872. — S ü s s m i l c h, Die göttliche Ordnung in den Veränderungen d. menschl. Geschlechtes. 4. Auflage von Baumann. Berlin 1788. 4 Bände. — K u n d m a n n, Rariora Naturae et artis, item in re medica 1737. — B e h r e n d, J. A., Die Einwohner von Frankfurt a/M. 1771. — S t e l z i g, F. A., Vergleichende Darstellung der Geburts- und Sterbeverhältnisse vom verflossenen und laufenden Jahrhundert etc. vor und nach Einführung der Schutzpocken. Prag 1830. — K o l b, G. Fr., Handbuch der vergleichenden Statistik. VII. Auflage. Leipzig 1875. — E n g e l, E., Die Bewegung der Bevölkerung im Königreich Sachsen. 1834-1850. Ein Beitrag zur Physiologie der Bevölkerung. Dresden 1854. 4. — L o s t e s s o, Die Sterblichkeit und die Lebenserwartung im preuss. Staat. Zeitschrift des k. p. st. Bureau's. B. I. u. II. — C a s p e r, J. L., Denkwürdigkeiten zur medicinischen Statistik. Berlin 1846. — L o s t e s s o, Die wahrscheinliche Lebensdauer des Menschen in den verschiedenen bürgerlichen und geselligen Verhältnissen. Berlin 1835. — L o s t e s s o, Beiträge zur med. Statistik I. II. Berlin 1825 u. 1835. — M a r c d'E s p i n e, Notice statistique sur les lois de mortalité et de survivance. Ginevra (1838-45). — L o m b a r d, Traité de climatologie médicale I-IV. Paris 1880 (con un atlante demografico). — v. H e r m a n n, Die Bewegung der Bevölkerung im Königreich Bayern. München 1863. — O e s t e r l e n, F r., Handbuch der med. Statistik. Tübingen 1865. — S c h w e i g, Beiträge zur Medicinalstatistik (Ueber den Einfluss der Grösse der Geburtsziffer auf die Grösse der Sterblichkeit). I-III. Stuttgart. Enke 1875-78. — H o p f, G., Ueber Sterblichkeitsberechnung in Kolb's Handbuch der vergl. Statistik (VI. u. VII. Auflage). — v. H i r s c h f e l d, G, Geschichte und Statistik der Fruchtbarkeit, Sterblichkeit und allgem. wirthschaftlichen Entwickelung in Rheinland und Westphalen. Correspondenzb. d. niederrh. V. f. ö. G. 1874. — E s c h e r i c h, D., Ueber die Kindersterblichkeit in ihrem Zusammenhang mit topograph. u. meteorol. Verhältn. Bayer. ärztl. Intell. B. 40. 1860 (und Band 51). — L o s t e s s o, Volksbewegung, Fruchtbarkeit und Sterblichkeit im Königreich Preussen. Ibid. 1875. pag. 170. — W a s s e r f u h r, Ueber den Einfluss der Witterung auf die Sterblichkeit. Vierteljahrssch. f. ö. G. I. pag. 30. — P f e i f f e r, H., Zur Kenntniss der Bevölkerungen deutscher Städte mit Rücksicht auf Alter und Geschlecht. Notizblatt des Vereins für Erdkunde. Darmstadt 1870. No. 11. — F l i n t z e r, M., Die Bewegung der Bevölkerung in Chemnitz 1730-1870. Chemnitz, Föch 1872. — v. S c h e e l, H., Die Altersklassen der Bevölkerung Deutschlands. Hildebrand's Jahrbücher f. St. u. N. 1878. Band XXXI. — B l o c k, M a u r i c e, Handbuch der Statistik, trad. tedesca di H. v. S c h e e l. Leipzig 1879. — B o d i o, Movimento dello stato civile, anni 1862-1878. Roma 1880. — B e r t i l l o n sen., Mouvements de la population dans les divers états de l'Europe, et notamment en France, leurs relations et leurs causes. Paris 1877. — B e r t i l l o n, Hygiène du nouveau-né, rapport au congrès international d'hygiène de Paris. August 1878. — *Congrès international* de démographie, Juli 1878. Paris 1878, Annales de démographie II. — G e i s s l e r, A., Die Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in den grösseren deutschen Städten 1877, 1878 u. 1879. Arbeiterfreund 1880, Heft 3. — Z e e m a n n, J., Comment l'état de la santé publique peut-il être mesuré? Question exposé au congrès international des sciences médicales. Sept. 1879. Amsterdam. —

Legojet, A., De la vitalité de la race juive en Europe. Journal de la société de statistique de Paris. 1865. VI. — Coronel, S. Sr., Iets over het verschil lebensverhoudingen tuschen Joden en Christenen. Schat der gezondhet. Gromchem 1864. — Glatter, E., Ueber die Lebenschancen der Israeliten gegenüber den christlichen Confessionen. Wetzlar 1856 (in Canstatts Jahresberichten VII. 1857. pag. 44). — Lo stesso, Das Rassenelement in seinem Einfluss auf biotische Zustände. Oestreich. Revue 1863. pag. 221-237. — Fr. J. Neumann, Die Sterblichkeit ehelicher und unehelicher Kinder, insbesondere innerhalb der jüdischen Bevölkerung in Baden (1864-1870). Jahrb. für Gesetzgebung, Verw. u. Volksw. 1877.

II. *Pubblicazioni statistiche ufficiali.*

Behm, E., Geographisches Jahrbuch I, II, III. Gotha. — Behm, E., u. H. Wagner, Die Bevölkerung der Erde. I-IV. Ergänzungshefte 33, 35, 41 u. 49 der Petermann'schen Mittheilungen. Gotha, Justus Perthes. — *Vierteljahreshefte* zur Statistik des deutschen Reichs 1874. IV; 1875. III. u. s. w. Berlin. — *Preussische Statistik* (Amtliches Quellenwerk), Band XLIII, XLVI, L, LV, LX, enthaltend die Sterbefälle im preuss. Staat in den Jahren 1860-79. Berlin, Verlag des statist. Bureaus. — Beiträge zur Statistik des Königreichs *Bayern*, Heft, 1, 3, 8, 9, 23, 27 u. 28. München. — Veröffentlichungen des *Kaiserlich deutschen Gesundheitsamtes*. Berlin 1876 80. — Fricks, v., Rückblick auf die Bewegung der Bevölkerung *im preuss. Staal* während des Zeitraums von Jahren 1816-1874. Preussische Statistik A. — *Svezia*: Sundhets Collegii underdäniger Berättelse. Jahrgang 1861-1878. — *Norvegia*: Beretning om Sundhetstilstandes og Medicinalforholdene i Norge 1861-76. — *Inghilterra*: Annual reports of the Registrar-general etc. specialmente per gli anni 1871 e 78. — *Belgio*: Bulletin hebdomadaire de statistique démographique et médicale (E. Janssens). Bruxelles 1869-1880. (Bureau d'hygiène). — *Austria*: Statistik des Sanitätswesens in Oesterreich für das Jahr 1876 von A. Killiches. K. K. statist. Centralcommission. Wien 1880. — *Italia*: Movimento dello stato civile. Roma 1880. — *Schleswig-Holstein*: Generalberichte über das öffentliche Gesundheitswesen von Reg.-Med.-Rath Dr. Bockendahl 1872-79. Kiel. Schmidt u. Klaunig. — *Granducato d'Assia*: Uebersicht über die Sterbefälle und die Sterblichkeit inden Gemeinden des Grossherzogthums 1863-74. Darmstadt. H. Brill. — Ibidem: Kindersterblichkeit in den Stadt-und Landgemeinden. 1875-77. Mittheil. d. G. H. Centralstelle 1879. N. 220. — *Regierungsbezirk Cöslin*: Bericht über die Verwaltung (Dr. Schwarz). Cöslin 1873. — *Olanda*: Sterfte-Atlas van Nederland over 1860-74. Amsterdam T. van Rossen 1879. (Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der geneeskunst).

III. *Sulla mortalità infantile in generale.*

Nehr, J. J., Ueber die Ursachen des Todes neugeborener und schwächlicher Kinder. Prag 1778. — Rau, W., Preisschrift über die unnatürliche Sterblichkeit der Kinder. Bern 1836. — Quetelet, De l'influence des saisons sur la mortalitê aux différents âges dans la Belgique. Brüsselles 1838. 4. — v. Hecker, C., Ueber die Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahr. Beilage z. Augsburger Zeitung 1876. Nr. 103 u. 104. — Lo stesso, Ueber die Sterblichkeit der Kinder in der Kreis- und Local-Gebäranstalt München. Bayer. ärztl. Intelligenzblatt 1876. No. 28. — Darwin, George H., Die Ehen zwischen Geschwisterkindern und ihre Folgen. träd. tedesca di v. d. Velde. Leipzig 1876. — Schiefferdecker, Ueber den Einfluss der acuten Hautausschläge auf die Kindersterblichkeit. Königsberg 1870. — Monot, C., (de Montsauche, Nièvre), De la mortalité excessive des enfants. Gekrönte Preisschrift. Paris 1872. Baillière et fils. — du Mesnil, L'industrie des nourrices et la mortalité des nourrissons. Paris 1867. — Blot, H., Sur la mortalité des nourrissons. Paris. Baillière et fils. — Note sur la mortalité des enfants du premier âge nés dans la ville de Paris. Administration générale de l'assistance publique à Paris. Paris, imp. Dupont. — Lagneau, G., De l'influence de l'illégitimité sur la mortalité. Annales d'hygiène publ. et d. m. l. XIV.

1875. — Boudin, J. Ch. M., De l'influence de l'âge relatif des parents sur le sexe des enfants. Gazette médicale de Paris 1863. — Hufeland, C. W., Ueber die Gleichzahl beider Geschlechter im Menschengeschlecht. Berlin. G. Reimer 1820. — Göhlert, Statist. Untersuchungen über die Ehen. Sitzungsbericht d. kais. Akad. d. W. Physik.-histor. Klasse LXIII. p. 492. 1854. — Breslau, Monatsschrift für Geburtskunde. Band 22. 1861. — Stieda, W. Das Sexualverhältniss der Geborenen. Statist. Mittheilungen über Elsass-Lothringen. V. Strassburg 1875. — Loua, T., Les infanticides et les morts-nés. Journal de la Société statistique de Paris. XVIII. Année 1877. — Statistique Parisienne, ibid. XXIX. 1878. — Smith, Edw., Ueber die cyclischen Veränderungen des Organismus unter dem Einfluss der Jahreszeiten. Med. Chir. Transact. XLII. p. 91-100. Med. Times and Gaz. 448. 1859. — Parry, Mortality and the necessity of a founding house in Philadelphia 1871. — Norton, S., On the causes, prevention and treatment of infantile diseases. London. Churchill. — Mc Carthy, The excessive mortality of infants, and its causes, with statistical tables. II. Auflage. Melbourne. — Jarvis, E., Infant Mortality (from the IV. report of the Massachusetts board of health). Boston. 1873. — Greenhow, Report on the circumstances under which is an excessive mortality of young children among certain manufacturing populations. Sir John Simon's IV. report 1861. London 1862. p. 187 ff. — Hirt, L., Die gewerbliche Thätigkeit der Frauen vom hygieinischen Standpunkt aus. Breslau u. Leipzig. 1873. — Die deutsche Fabrikgesetzgebung und die betreffs derselben zu veranstaltende Enquête. Jena. 1873. — Neefe, Moritz, Statistik der Todtgeborenen. 1874. Hildebrand's Jahrbücher für Nationalök. u. St. 23. Band. — Reinhard, H., Bemerkungen über Statistik in Bezug auf Gesundheitspflege. Zeitschr. d. K. sächs. stat. Bureaus XXI. 1875. pag. 74 ff. — Pfeiffer, H., Beiträge zur Medicinalstatistik des Grossherzogthums Hessen. 1877. — Walzer, E., Ueber die Ursachen der grossen Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahr. Arch. d. Heilkunde I. 6. p. 508. 1860. — Ploss, H., Uebersicht über die statistischen Untersuchungen über die Kindersterblichkeit. Schmidt's Jahrbücher, Band 112, p. 323 ff. — Lo stesso, Das Kind in Brauch und Sitte der Völker. Stuttgart 1876. — Geissler, A, Ueber die Schwankungen der Sterblichkeit. Z. d. königl. S. stat. Bureaus 1880. — Lo stesso, Einige Bemerkungen über die periodischen Schwankungen der wichtigsten Krankheiten. Schmidt's Jahrbücher, Band 188, Heft 1. — Weisz, Bela, Der Einfluss der theuren und billigen Zeiten auf die Sterblichkeit. Jena. 1880. — Uffelmann, J., Darstellung des auf dem Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege bis jetzt Geleisteten. Preisschrift. Berlin 1878. — Götet, C., Die öffentliche Gesundheitspflege der ausserdeutschen Staaten. Preisschrift. Leipzig 1878. — Baginski, Ueber den Durchfall und Brechdurchfall der Kinder. Jahrbuch d. Kinderheilk. N. F. VIII. p. 310. — Minchin, H., Ueber die Sterblichkeit der Kinder, welche in (irischen) Arbeitshäusern geboren wurden. Dublin Journ. XXIX. (57) p. 70. Feb. 1860. — Hügel, D. F., Europäisches Findelwesen. Wien 1861. — Franke, Isidor, Budapest. Ueber Findelanstalten 1877. Budapest (Rivista in der Prager med. Wochenschr. 1877. N. 29). — Soltmann, O., Ueber die Invigilation der Breslauer Haltekinder. Bresl. ärztl. Z. 1879. No. 11. — Ritter, G., Prag, statistische u. pädiatrische Mittheilungen aus der Prager Findelanstalt. Prag. 1878. — Vogt, F. A., Die unehelichen Geburten u. die Kindersterblichkeit in Bayern im Verhältniss zur Gewerbefrage. Bayer. ärztl. Intellig. Bl. 19. 1861. — Sojeka, Findelhäuser. Artikel in Eulenburg's Realencyclopädie 1880. — Ueber die Findelhäuser in Frankreich. Z. d. kg. preuss. statist. Bureaus XVII. 1877. — Biedert, Ph., Die Kinderernährung im Säuglingsalter. Stuttgart 1880. — Meinert, C. A., Armee- u. Volksernährung I. u. II. Berlin 1880. — Routh, C. H. T., Infant feeding and its influence on life, or the causes and prevention of infant mortality. London 1860.

IV. *Mortalità infantile di alcuni Stati.*

Escherich, Die Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahr in Süddeutschland. Bayerisches ärztl. Intelligenzblatt 1860. pag. 703; 1871. p. 206. — Fried-

mann, Ueber die Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahr. München 1866. — Mayr, G., Die Sterblichkeit der Kinder während des ersten Lebensjahres in Süddeutschland. Zeitschrift des Kgl. bayerischen stat. B. 1870. No. 4. — Majer, C., Die Sterblichkeit der Kinder während des ersten Lebensjahres in Bayern. Journ. f. Kinderkrankh. LVII. p. 133. — Ritter, G., Kindermortalität des Jahres 1867. Jahrbuch für Physiologie und Pathologie des ersten Kindesalters I. p. 202-215. — Walser, Ueber die Ursachen der grossen Sterblichkeit unter den Kindern. Archiv d. Heilkunde 1860. — Stricker, W., Ueber die Ursachen der Kindersterblichkeit, speciell im Kanton Zürich. Virchow's Archiv 66. Band, Heft 3. — Lo stesso, Zur Frage über die Kindersterblichkeit. Virchow's Archiv 1868. 44. — Ullersperger, J. B., Die Kindermorbidität und mortalität in Bayern. Aerztl. Intellig. 1869. XVI. 560. — Vogel, Zur Kindersterblichkeitsfrage. Ibid. 1874. XXI. 382. — Cless, Die Kindersterblichkeit in Württemberg. Ein Mahnruf an das Volk. Stuttgart 1868. — Kull, Beiträge zur Statistik der Bevölkerung des Königreiches Württemberg (W. Jahrbücher) 1874. I. — Günzburg, C. D., Kindersterblichkeit. Journal f. Kinderkr. 1872. I. 161. — Kleinmann, A., Ueber die Ursachen der Kindersterblichkeit. Zürich 1873. Diss. — Rüdiger, C. F., Die Sterblichkeit der Kinder im 1. Lebensjahr. Blaubeuren. 1868. — Ploss, H., Die Kindersterblichkeit in ihrer Beziehung zur Elevation des Bodens, sowie zur Fruchtbarkeit und Beschäftigungsweise der Bevölkerung. Arch. f. wissensch. Heilkunde VI. 1861. — Lo stesso, Studien über die Kindersterblichkeit im Allgemeinen und insbesondere in Leipzig. Arch. f. Gynäkologie VI. p. 522. — Reinhard, H., Die Kindersterblichkeit in Sachsen (1865-70). V. Jahresbericht des Landesmedicinal-Collegiums pag. 50 ff. mit Karte. — Kindersterblichkeit in Preussen. Z. d. Kgl. preuss. statist. Bureaus 1877. Heft 1. — Schlockow, Ueber die Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse im Kreise Beuthen. Eulenburg's Vierteljahresschrift XXII. 1875. 2. Heft. — Lübben, K. H., Die Krankheiten Thüringens (1869-76), nach Aufzeichnungen d. ärztl. Vereins v. Th. Correspondenzbl. d. ärztl. V. v. Th. 1880. No. 4. — Krause, O., Die Kindersterblichkeit während der Jahre 1869-77 (in den thüringischen Herzogthümern). Correspondenzbl. d. ärztl. V. v. Th. 1879. No. 4. — Die Kindersterblickheit im Reg. Bezirk Erfurt. Corresp. d. ärztl. V. v. Th. 1879. No. 8. — Sutton, J. Maule, Infant mortality in England. London 1876. — Report of the commission of the obstet. soc. of London. Obstet. Transaction XII. p. 338. — Little, J., The excessive mortality of chil. Brit. med. Journ. 1874. I. 491. — Hartshorne, H., On prevention of excess. inf. mortality. Phil. Med. Times II. 1872. 474. — Rogers, H., Neglected caüses of infant mortality in New-York. Med. Rec. 1868. p. 337. — Jacobi, A., Concerning the neglected causes of infant mortality in the city of New-York. Med. Rec. 1868. p. 464-499. — Montgomery, E., Summer-heat and infant-mortality. Med. Arch. St. Louis 1872. VII. p. 321-329. — Vacher, Ueber die Sterblichkeit der Säuglinge in verschiedenen Ländern Europas (Gaz. de Paris No. 9). — Französische Säuglingssterblichkeit in Beilage z. Bremer Handelsblatt XX. 9. 65. — Villemin, A., Note sur la mortalité des enfants placés en nourrice dans le banlieue de Strassbourg. Gaz. méd. de Strassbourg 1868. XXVIII. 37. — Mignot, Refl. sur la mortalité des enfants n.-nés. Un. Méd. Paris 1870. IX. p. 46. — Boudet, F., Discussion sur la mortalité des jeunes enfants, pron. à l'acad. imp. d. Méd. 1866. Octob. 16; Nov. 27; Dec. 4. — 1867. Jan. 15; 1867. Sept. 30; Nov. 20. 1869. — Guérin, J., Discuss. sur la mort. des enf. en nourrice. Gaz. méd. XXII. 33. — Bertillon, Mort. d. n.-nés. Gaz. hebdm. 1870. VII. 89 (Chauffard: 53; Fonsangrives: 225). — Erdmann, Medicinische Topographie des Gouvernements und der Stadt Kasan. Riga 1822. — Sterblichkeit des I. Lebensjahrs in Schweden. Monatsblätter für medicinische Statistik No. 1. — Körber, Biostatik der im Dörpt'schen Kreise gelegenen Kirchspiele Bingen, Rauden, Nügezen u. Kawelecht. 1864. — Lübben, R. H., Beiträge zur Kenntniss der Rhön. Corresp. d. ä. V. v. Thüringen 1881. No. 6.

V. *Mortalità infantile di alcune città.*

Vacher, La mortalité à Paris en 1870. Gaz. méd. 1871. No. 2. u. f. Z. — Israels, A. H., Over de sterfte der kinderen in de drie erste levensjaren

1820-1849 te Amsterdam. Tijdschrift der Nederl. Maatschappig tot Bevorderung der Geneeskunst. I. 1850. pag. 164-195. — Opgaven betreffende de sterfte en de geboorten in eenige groote gemeenten (Nederland. Tijdsch. voor Geneeskunst 1870-80). — Dunant, Recherches sur le mouvement de la population de la ville de Genève 1845-72. Genève. — Ville de Bruxelles, Annuaires de la mortalité ff. et du mouvement de la population 1861-79. Bruxelles. Bureau d'hygiène. — Körösi, J., Die Kindersterblichkeit in Budapest 1874 u. 75. Berlin 1877. Stuhr.— Nagle, John, T., Summary of births, marriages, stillbirths, deaths, in New York City for the years 1878 and 1879. New York, Chas. J. Bermingham and Co. 1879. — Annual reports of the board of health of the city of New York 1871-79. N. York. Appelton u. Co. — München, Kerschensteiner, J., Die Kindersterblichkeit in München. Jahrb. f. Kinderheilk. IX. p. 339. — Wibmer, Beiträge zur med. Statistik der Stadt München. Bayer. ärztl. Intelligenzbl. XVII. 19. 20. — Mayr, G., Kindersterblickkeit, Artikel in der Festschrift f. d. V. f. öff. Ges. 1877. München. G. Hirth — Landshut. O. Schreyer, Landshut und seine sanitären Misstände. L. 1878. — Würzburg. Geigel, Kindersterblichkeit in Würzburg. V. f. öff. G. 1871. p. 520. — Ringler, T., Kindermorbidität und- mortalität in Würzburg. W. 1873. — Hofmann, O., Medicinische Statistik von Würzburg. Für die Jahre 1871-80, in den Verhandl. d. phys.-med. Gesell. z. W. Stahel'sche Buchhandl. — Nürnberg. Mittheilungen aus dem Verein f. öff. G. d. St. Nürnberg. 1878-79. Nürnberg, J. L. Stich. — Die sanitären Verhältnisse u. Anstalten der St. Nürnberg. Festschrift. Nürnberg 1877. — Stuttgart. Burkhard, Die Sterblichkeitsverhältnisse Stuttgarts im 19. Jahrhundert. Stuttgart, W. Müller. — Die sanitären Verhältnisse und Anstalten von Stuttgart. Festschrift. Stuttgart 1879 (Kindersterblichkeit von Dr. Gussmann, 1853-67 und 1869-78 umfassend). — Tübingen. Köhler, Das gesunde und kranke Leben in Tübingen. 1860. — Ulm. Volz, Oberamtsarzt, Die Sterblichkeitsverhältnisse Ulms (1873). Württemb. Correspondenzbl. 1874.— Frankfurt a/M. Varrentrapp, G., Statistische Angaben über die Kindersterblichkeit in der Stadt Frankfurt a/M. 1851-66. Beiträge zur Statistik der Stadt Frankfurt a/M. II. 3. — Spiess, A.. Jahresberichte über die Verwaltung des Medicinalwesens der Stadt Frankf. a/M. — Lo stesso, Monatliche Mittheilungen über die Gesundheitsverhältnisse Frankfurts. Frkf. Presse. — Strassburg. Kindersterblichkeit im II. Heft der Beiträge zur med. Statistik von J. Krieger. Stat. B. d. K. Oberpräsidiums. Strassburg. R. Schulz u. Co. — Kreuznach. Karst, Die Kindersterblichkeit in Kreuznach und Umgegend. V. f. öffentl. G. IV. pag. 395. — Bremen. Lorent, E., Jahresberichte über den öffentlichen Gesundheitszustand in Bremen 1872-78. 1872-74 (Veit u. Co. in Leipzig; 1875-78 bei A. Bruns in Bremen). — Hamburg, Berichte des Medicinalinspectors (Dr. Kraus) über die medicinische Statistik des Hamburger Staats. 1872-79. — Altona. Monatliche Mortalitätsübersichten von Dr. Wallichs in der Altonaer Zeitung 1876-1880. — Danzig. Lieven, Die Mortalität in Danzig 1863-69. V. f. öffentl. G. III. p. 358. — Lo stesso, Veröffentl. des Kaiserl. d. Gesundheitsamts. 1880. December. — Stettin. Wasserfuhr, Untersuchungen über die Kindersterblichkeit in Stettin. Stettin. L. Saunier. 1867. — Breslau. Finkenstein, Ueber die Kindersterblichkeit in Breslau 1864-69. D. V. f. öff. G. II. p. 563. — Berlin. Casper, J. L., Ueber die Sterblichkeit der Kinder in Berlin (bis 1822). Beiträge z. med. Statistik. Berlin 1825. — Helfft. H., Sterblichkeit der lebend geborenen Kinder in Berlin innerhalb des 1. Lebensjahrs. Mon. Bl. f. med. Statist. 2. 1858. Beil. z. deulschen Klinik. — Riedel, Th., Die abnorme Sterblichkeit kleiner Kinder in Berlin während des Sommers und Spätsommers 1857. Mon. Bl. f. med. Stat. 12. 1857. — Rädell, C., Statistik über die Neugeborenen Berlins (1846-55). Mon. Bl. f. med. Stat. 9. 1858. — Wiedenfeld, Diss. de nascent. numero diversis anni temporibus diverso. Berlin 1854. — Müller, E., Kindersterblichkeit in Berlin 1863-58. V. f. öff. G. II. p. 157. — Löwer, Die Sterblichkeit der K. in B. 1851-60. Preuss. Med. Zeitung IV. — Virchow, Ueber die Sterblichkeitsverhältnisse Berlins. Berl. klinisch. Woch. 1872. No. 50. — Albu, J., Ueber die Säuglingssterblichkeit in Berlin. Monatsblätter f. m. R. u. öff. G. No. 5 u. 6. — Lo stesso, Die Sterblichkeit d. K. d. 1. Lebensj. in B. 1870. Oestr. Jahrbuch f. Pädiatr. I. p. 55.—

Böckh, R., Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin. VI. Jahrgang, Statistik des Jahres 1878. Berlin 1880 (Sterblichkeit der Nährkinder enthaltend). — Erfurt. Wolff, A., Die Gesundheitsverhältnisse in Erfurt 1849-68. Festschrift. Erfurt. 1871. — Lo stesso, Untersuchungen über die Kindersterblichkeit. II. Auflage. Erfurt. 1875. — Weimar. Pfeiffer, L., Zur Medicinalstatistik von Weimar im Vergleich mit einigen Orten der Nachbarschaft. Correspondenzbl. d. ärztl. V. v. Thüringen V. No. 2. — Nordhausen. Wittmeyer, E., Geburten und Sterbefälle in Nordhausen 1875-79. Nordh. — Magdeburg. Bergmann, Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Magdeburg 1827-56. Magdeburg 1858. — Sendler, Kindersterblichkeit in Magdeburg. Verhandl. d. V. f. öff. G. in M. IV. 1876. — Hannover. Verhandlungen und Mittheilungen des V. f. öff. G. in Hannover I. 1875. — Chemnitz. Mittheilungen des statistichen Bureaus der Stadt Chemnitz (Med. Rath Flintzer 1872-80). Heft I-V. Chemnitz. E. Focke. — Dresden. Chalybäus, Die Kindersterblichkeit in der grossen Stadt. Dresden. 1879. — Sanitäre Einrichtungen Dresdens. Festschrift. 1878. Dresden. Conrad Weiske.

2. Numero dei bambini viventi in rapporto alla popolazione generale.

La classificazione della popolazione per età, secondo i risultati positivi ottenuti per mezzo dei censimenti, non è nota ancora per tutti gli Stati d'Europa; per conseguenza non è possibile d'indicare con precisione il numero dei bambini che si trovano in questa parte del mondo. Così pure mancano per alcuni Stati i dati sul movimento della popolazione, massime sulle perdite causate dalle morti, e i confronti internazionali sulla mortalità infantile, sono possibili a farsi solo entro limiti ristretti.

La maggiore uniformità che ora si è adottata nel raccogliere le notizie, secondo i voti dei Congressi statistici, ci fa sperare di poter fra breve colmare questa lacuna. D'altra parte i censimenti, che in più Stati si sogliono ripetere a periodi poco lontani, ci potranno fornire delle cifre più sicure, che non fossero quelle possedute finora, per risolvere molte questioni sulla vita e sulla morte dei bambini.

Per mostrare quale sia l'importanza numerica della popolazione infantile e della sua mortalità, dalla quale dipendono essenzialmente le variazioni della mortalità generale, riportiamo qui le cifre seguenti:

Sopra 1000 abitanti, se ne trovarono di età inferiore a 15 anni: in Francia (1872) = 271; in Svizzera (1870) = 316; in Belgio (1866) = 317; in Italia (1871) = 324; in Irlanda (1871) = 328; in Danimarca (1870) = 331; in Olanda (1869) = 333; in Austria (1869) = 337; in Svezia (1870) = 340; in Scozia (1871) = 367; in Ungheria (1869) = 370; in Germania (1875) = 344; in Norvegia (1865) = 350; in Inghilterra (1871) = 361; negli altri stati europei 328, e nell'Europa in media 325,5 ‰. Per contro negli Stati Uniti d'America 387, nel Canadà (1861) = 429. (H. v. Scheel, Handbuch pag. 236).

Secondo le pubblicazioni di L. Bodio, direttore della statistica italiana (Movimento ecc. Anni 1862-78, p. X) la popolazione degli Stati europei, esclusa la Turchia, il Portogallo ed altri piccoli Stati, saliva nell'anno 1878 a 344 milioni; cosicchè comprendendo anche gli Stati sopra accennati, essa sale in cifra tonda a 360 mi-

lioni. Partendo da questa cifra, il numero dei fanciulli da 0-15 anni negli Stati europei si può calcolare di 120 milioni, dei quali (secondo la tavola 1,*b* 18) muoiono ciascun anno da 17 fino a 44 % secondo gli Stati; cioè circa 30-40 milioni in complesso. Nei 1140 milioni d'abitanti che si trovano nei paesi fuori d'Europa (secondo i calcoli di Behm e Wagner 1880), la proporzione dei bambini non si può ritenere minore, giacchè le popolazioni nomadi, che vivono di caccia ed hanno pochi figli, scompajono di fronte ai centri di popolazione dell'India, della China, dell'Africa meridionale e dell'America settentrionale, in cui abbondano i giovani. Per conseguenza ai 120 milioni di fanciulli, che si calcolano viventi in Europa, se ne debbono aggiungere circa 340 milioni per le altre parti della terra. Questa cifra della popolazione d'età inferiore a 15 anni nelle varie parti della terra, sopra un totale di 1500 milioni d'individui, si deve ritenere piuttosto troppo bassa, che superiore alla vera.

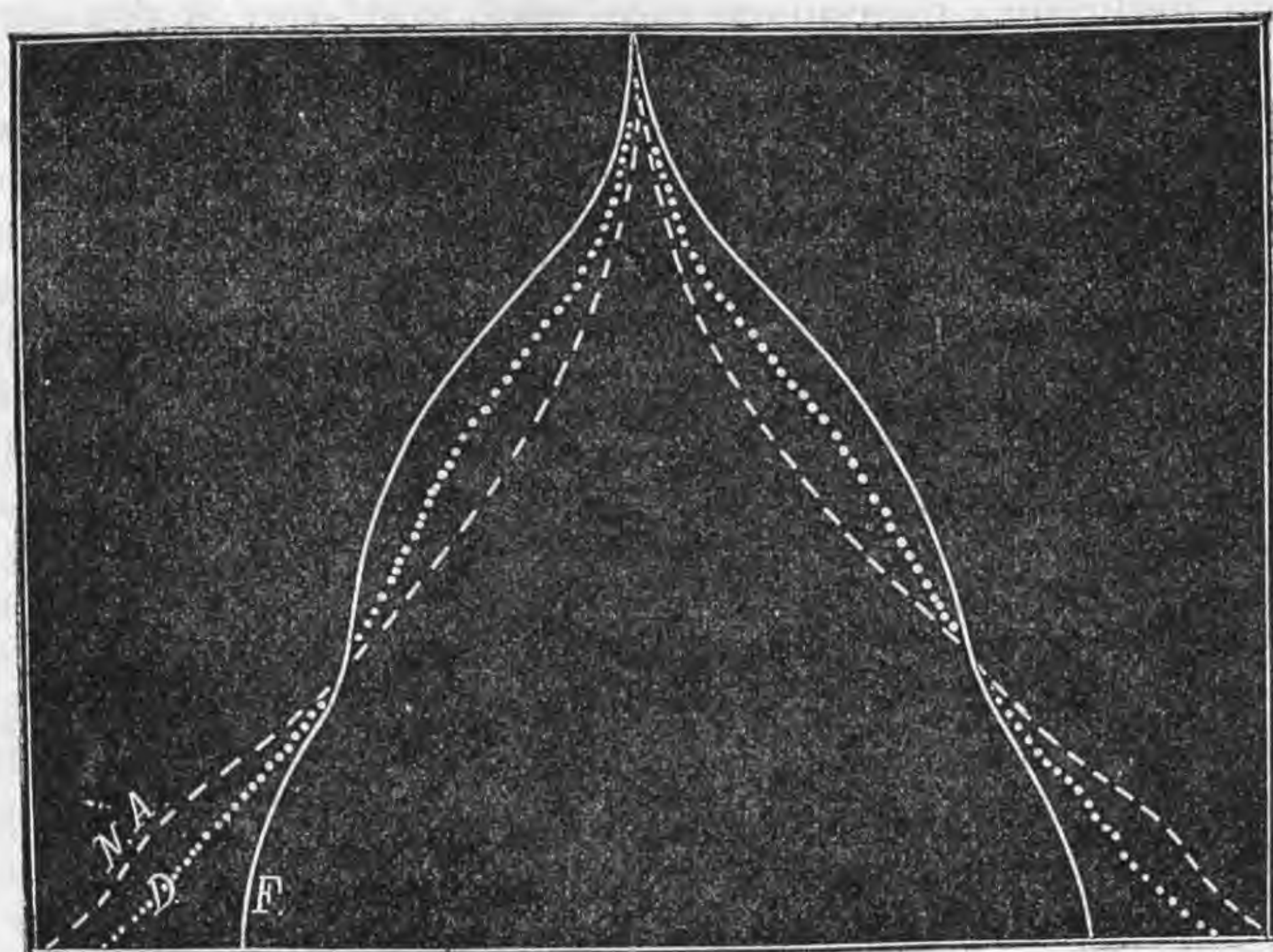
Riguardo al numero dei lattanti, non si può stabilire alcun calcolo; solo dobbiamo esprimere agli uffici statistici il desiderio, che allarghino sempre più la sfera delle notizie che essi vanno raccogliendo e pubblicando, giacchè appunto queste cifre sono le più importanti per la statistica medica e per gli studi economici. Si sa pur troppo che in parecchie località muore nel primo anno di vita persino il 50 % dei lattanti; cosicchè non basta di conoscere la cifra della mortalità generale per poter giudicare convenientemente e con piena conoscenza di causa, delle condizioni sanitarie di una popolazione e delle cause che minacciano l'esistenza in una data località. La cifra della mortalità generale vale solo per fare delle considerazioni generali, ma quando si noti una deviazione, temporanea o circoscritta, della mortalità dalla cifra media, stabilita in base a lunghe osservazioni, occorrono delle ricerche più particolareggiate per scoprire la causa di questa deviazione, cioè quei perturbamenti che in modo più o meno rapido ed intenso danneggiano la popolazione, ed in modo speciale quella infantile. Negli Stati civili di Europa il numero dei fanciulli, al di sotto di 15 anni, costituisce in media il terzo della popolazione, il periodo d'età fra i 15 e 20 anni ne comprende un altro decimo, e solo la metà dell'intiera popolazIone si trova tra 20 e 60 anni, al di sopra dei quali non se ne trova più che un dodicesimo. Per altro la distribuzione della popolazione per età è diversa, sia dall'una all'altra nazionalità, sia anche in gruppi di popolazione che vivono l'uno vicino all'altro. In una stessa popolazione si trovano delle continue variazioni nei rapporti scambievoli dei singoli gruppi d'età, sia perchè cambia la cifra dei nati o dei morti, sia per fatto di immigrazioni o di emigrazioni. Coteste variazioni però avvengono molto lentamente, come si può vedere confrontando le medie date da Wappäus per una cinquantina d'anni, colle cifre pubblicate dall'Ufficio di statistica dell'Impero germanico per un periodo posteriore.

Secondo Wappäus di 1000 abitanti, 337 erano fra 0–15 anni, 97 fra 15 e 20; 489 fra 20 e 60; 49 fra 60 e 70; e 28 al di sopra di 70 anni. Secondo i censimenti più recenti, la popolazione, è distribuita per età

nel modo seguente: 340 in età da 0 a 15 anni, 94 da 15 a 20 anni; 488 da 20 a 60; 52 da 60 a 70 e 27 al di sopra di 70 anni.

Per la Germania, l'Austria, la Francia e l'Inghilterra, la classificazione della popolazione per la più parte dei gruppi di età è in generale identica, solo per l'età infantile e la senile, si scorgono delle differenze notevoli. In Francia sopratutto, le classi più giovani sono rappresentate da cifre molto basse; nel periodo da 20 a 40 anni, cioè nell'età del massimo vigore, Francia e Germania hanno presso a poco lo stesso numero d'individui d'ambo i sessi, ma dai 40 anni in poi, le cifre proporzionali relative alla Francia si fanno sempre più elevate. Pertanto nell'età più produttiva, cioè dai 20 ai 50 anni, si hanno in Germania 396 individui, in Inghilterra 396, in Austria 418 ed in Francia 424 sopra 1000 abitanti.

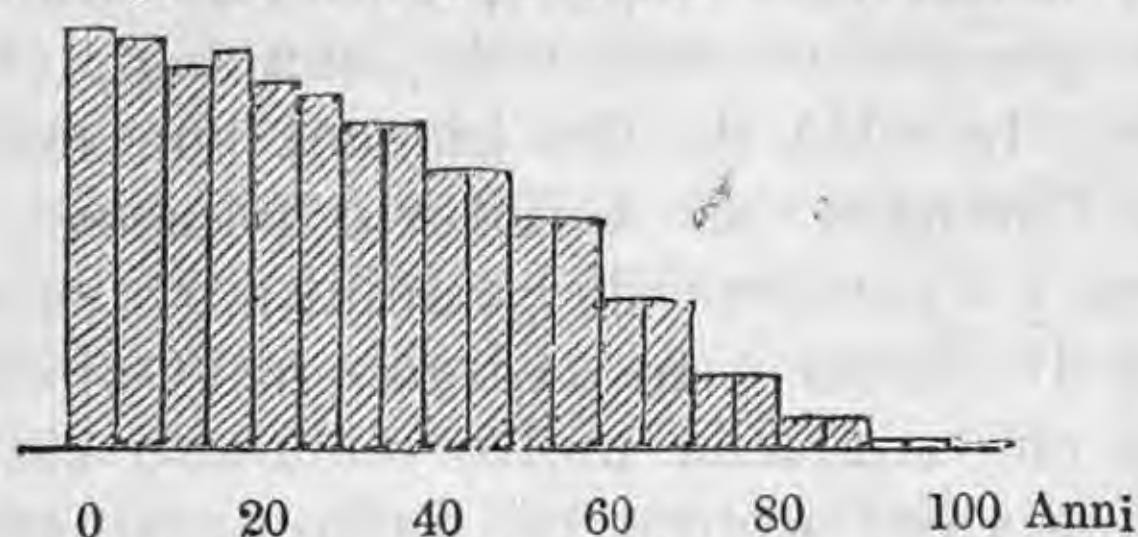
Nel diagramma seguente (figura 1) è segnata la distribuzione per

Fig. 1.

N. A. = S. U. dell'America settentrionale; D = Germania; F = Francia.

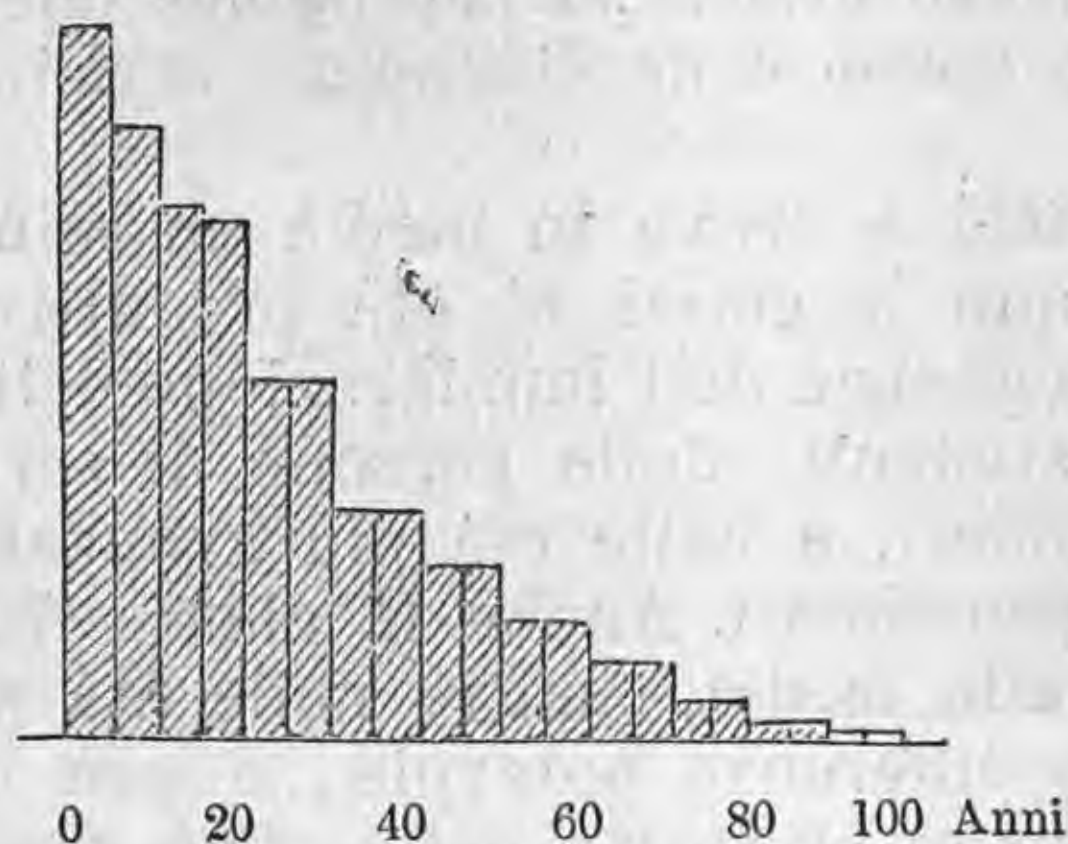
età della popolazione dell'Impero germanico (linea punteggiata), degli S. U. d'America (linea tratteggiata) e della Francia (linea continua), secondo i dati raccolti da G. Mayr. Per la Francia appare evidente la deficienza dei giovani e l'eccedenza dei vecchi. Nel Nord d'America si scorge l'opposto, mentre la popolazione germanica presenta una distribuzione presso a poco intermedia. Fra 30 e 40 anni, le linee dei tre stati si confondono, e in questo periodo il numero degl'individui d'ambo i sessi è pure quasi lo stesso.

Calcolando che il periodo della produttività parziale o completa si estenda dal 15° al 70° anno, e raccogliendolo in una cifra sola, la quale ci servirà poi anche per altri studi, la Francia è quella che deve alimentare il minor numero di individui improduttivi e l'Inghilterra il numero massimo (fig. 2); per contro in Francia vi

ha il numero massimo, ed in Inghilterra il numero minimo di vecchi. Dopo la Francia, che ha la proporzione massima di abitanti capaci di lavorare, vengono l'Austria, poi la Germania, poi l'Inghilterra.

Fig. 2. — Classi d'età in Francia.

Nel 1875 in Germania, sopra 1000 persone, se ne avevano 348 in età inferiore a 15 anni; 626 da 15 a 70 anni e 26 oltre i 70. In Austria, nel 1869, quelli al di sotto di 15 anni erano nella proporzione di 338, quelli da 15 a 70 anni di 643, quelli oltre i 70 di 19. In Francia nel 1872 erano 271 al di sotto di 15 anni, 686 fra i 15 e i 70; 43 al di sopra di 70. In Inghilterra e Galles, nel 1871, erano 361 al di sotto di 15 anni, 614 fra 15 e 70 anni, e 28 al di sopra dei 70. Nel Canadà, nel 1861, erano 429 al di sotto di 15 anni, 554 fra 15 e 70, e 15 oltre 70 anni. (von Scheel) (1).

Un'eccedenza di popolazione infantile al di sopra delle medie ora citate, si nota negli stati civili più giovani dell'America (fig. 3),

Fig. 3. Classi d'età secondo il censimento del 1867 nel Canadà inferiore.

dove la popolazione è occupata specialmente nell'agricoltura; come pure nei distretti rurali, in confronto agli urbani, e fra le grandi città, in quelle che contano molti operaj addetti alle fabbriche. Ad es. negli Stati Uniti e nel Canadà si ha quasi un terzo di bambini in più che nei vecchi Stati Civili d'Europa, e perciò la proporzione degli individui che sono in grado di lavorare, cioè fra 15 e 70 anni d'età, è notevolmente più bassa. Fra gli Stati d'Europa, si distingue l'Ungheria per una relativa abbondanza di bambini, appunto perchè è paese agricolo; lo stesso si può dire della Germania. Per la sua popolazione straordinariamente densa e per la tendenza ereditaria delle classi d'età più produttive ad emigrare, non a torto fu la Germania designata come la culla e la scuola dell'umanità.

(1) In Italia, nel 1881, di 1000 abitanti 322 erano al di sotto di 15 anni, 647 tra 15 e 70 anni e 31 oltre i 70.

Per l'impero germanico si trovano, nel fascicolo dell'aprile 1878 della pubblicazione ufficiale di quella Direzione di statistica, riportate per tutti gli Stati e per le singole circoscrizioni in cui si suddividono gli Stati maggiori, le cifre della popolazione, calcolate per i varii gruppi d'età. Furono fatte 13 divisioni dell'impero, ciascuna delle quali comprende, secondo un criterio geografico razionale, una popolazione presso a poco eguale. Fra di esse, la città di Berlino col suo milione di abitanti, e gli otto stati della Turingia col territorio polacco, risaltano in modo speciale. La massima proporzione di bambini si trova nel territorio polacco, nella provincia di Posen e nel Circolo di Oppeln, come pure nella provincia prussiana che contiene molto elemento slavo. Corrispondentemente a ciò, 1000 individui produttivi della provincia di Posen debbono provvedere per 707 bambini o vecchi, in Oppeln per 687, ed in Prussia per 646; mentre nella Baviera a destra del Reno, lo stesso numero di individui produttivi deve provvedere solo per 535 bambini o vecchi. Nelle provincie di Brandeburgo (senza Berlino) e di Pomerania, che confinano colle polacche, e sono pure essenzialmente occupate nell'agricoltura, la distribuzione della popolazione per età è molto diversa, cosicchè l'abbondanza di figli si deve anzitutto attribuire ad una specialità di razza.

Poveri di bambini e ricchi di popolazione produttiva, sono per contro i circoli della Baviera superiore, della Baviera inferiore, della Svevia, della Franconia centrale, del Württemberg danubiano, e del circolo badese di Costanza. Fatta astrazione di questi due grossi gruppi territoriali, in cui si trova la massima divergenza nella distribuzione per età, nelle altre parti dell'impero non v'ha più alcun ordine preciso nell'avere un numero più o meno grande di popolazione infantile, e a piccole distanze s'incontrano spesso delle differenze enormi.

Nelle grandi città si trova in media un minor numero di bambini; e predominano le classi di età produttive, massime fra 15 e 30 anni, in conseguenza dell'immigrazione della popolazione dalla campagna, degli studenti, delle persone di servizio, degli operaj, ed operaje, dei soldati, e nelle età più avanzate, delle vedove, dei benestanti e dei pensionati. Anche la classe fra 30 e 40 anni è alquanto superiore alla media, mentre nelle età più avanzate non si scorge più alcuna differenza notevole, e per l'età senile le cifre maggiori si osservano piuttosto nelle città medie.

	Di 1000 persone presenti in grandi città, appartenevano ai seguenti gruppi di età;					
	da 0-10 anni		da 0-15 anni		15-70 anni	70 e più anni
	1867	1 dic. 1875	1867	1875	1875	1875
Nell'Impero germanico	—	246	—	348	626	26
In Berlino	203	196	281	266	719	15
» Breslavia	185	202	266	279	703	18
» Dresda	189	171	275	259	722	19
» Monaco	138	154	197	218	758	24
» Colonia	200	197	288	278	702	20
» Lipsia	178	181	263	257	729	14
» Königsberg	195	182	270	270	709	21
» Francoforte sul Meno	146	168	209	233	750	17

secondo H. v. Scheel pag. 242.

Parigi è la città di primo ordine più povera di bambini. Lo scarso numero di quelli che hanno meno di 10 anni (1866 = 126 ‰) dipende in parte dall'abitudine di far allevare i bambini in campagna; ma codesta deficienza di bambini nella capitale non viene compensata da una maggiore ricchezza di bambini nelle province (1872 = 184 ‰ fra la nascita e i dieci anni). Come si può scorgere dalla tabella I, la Francia è, fra tutti gli stati civili, quello dove nasce il minor numero di bambini, quantunque i matrimoni siano numerosi, ed il paese sia ricco, e poco tormentato dalla piaga del proletariato.

Anche Vienna ha un numero scarso di bambini, in confronto per es. di Berlino.

Nell'impero germanico, la città di Berlino col suo milione di abitanti prende già un posto eccezionale, (fig. 4). Quivi 1000 individui produttivi hanno da provvedere solo per 390 improduttivi; mentre nel circostante Brandeburgo devono provvedere per 593 (secondo i dati del censimento del 1 dicembre 1875) (1).

Dal seguente confronto appare evidente l'azione che lo sviluppo economico ha, di limitare il numero dei bambini, ajutata ancora dall'im-

Fig. 4. Classi d'età in Berlino.

Berlino

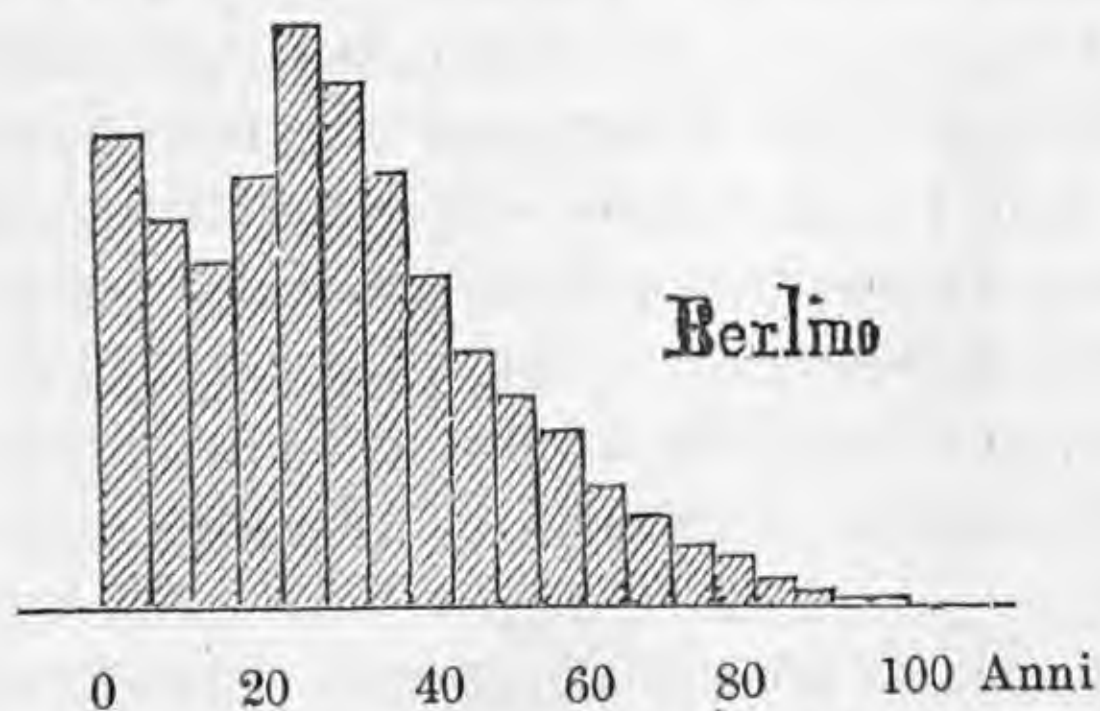
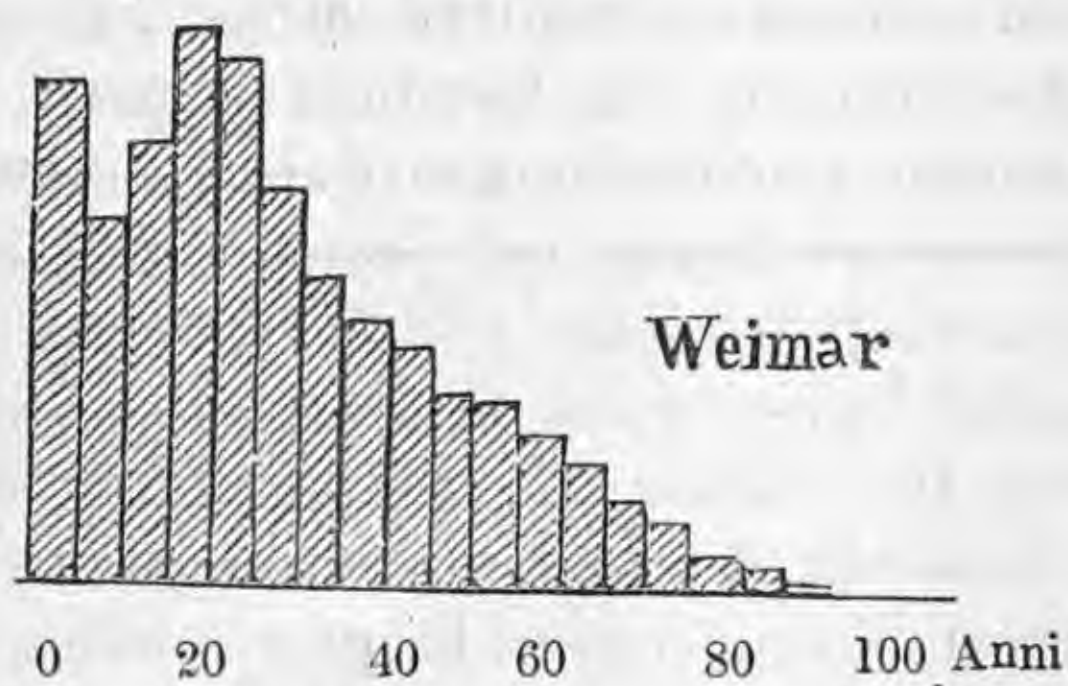
0 20 40 60 80 100 Anni

migrazione, la quale è data specialmente dalle classi d'età più produttive. Il numero dei viventi in età da 0 a 15 anni, che nel 1867 era di 281 ‰, è disceso nel 1875 a 266 ‰, e si vedrà che anche nel censi-

Fig. 5. Classi d'età nel 1867 in Weimar (pag. 218).

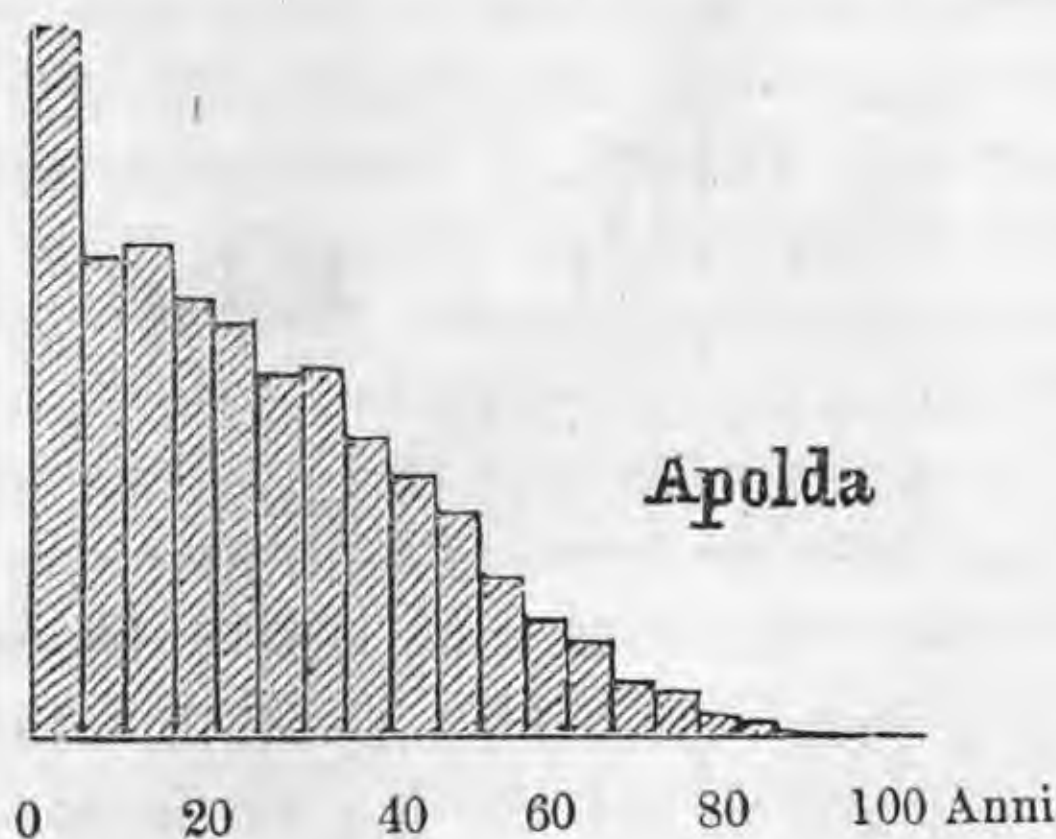
Weimar

0 20 40 60 80 100 Anni

mento del 1 dicembre 1880, per lo sviluppo sempre maggiore che ha preso la capitale dell'Impero, la proporzione dei bambini continuerà a

(1) Lo stesso fatto si ripete nelle maggiori città italiane. Nel comune di Napoli (1881) su 1000 abitanti 275 avevano meno di 15 anni e 35 più di 70. Nel comune di Milano se ne trovano nel primo gruppo 243 e nel secondo 26 su 1000; cosicchè in quest'ultima città 1000 individui produttivi hanno da provvedere solo per 368 improduttivi.

diminuire. Ciò non ostante, nelle condizioni attuali, Berlino non si può ancora considerare come una città povera di bambini.

Scarse invece sono le prime età nelle città di Carlsruhe, Darmstadt, Posdam, Weimar (fig. 5), Dresda, Francoforte s. M., ed in un secondo gruppo formato dalle città di Breslavia, Monaco, Lipsia, Magonza e Kiel. Il primo gruppo comprende delle città, nelle quali la popolazione operaja è scarsamente rappresentata. Tanto dalle piccole capitali, quanto da Francoforte s. M., il proletariato era tenuto lontano artifizialmente, prima che fosse stato ammesso il diritto di stabilirsi in qualsiasi città dello Stato (Freizügigkeit), sia colle forti tasse pel diritto di cittadinanza, sia cogli ostacoli a contrarre matrimonio, ecc. Ora che fu approvata la legge di libera residenza, l'aumento della popolazione operaja domiciliata in coteste città ha portato con se, insieme ad un maggior numero di nascite, un maggior numero di bambini, ed una maggiore mortalità dei medesimi. Nel secondo gruppo di città, la causa delle condizioni sopraccennate dipende in alcuni casi, come in Lipsia, dall'agglomerazione di una popolazione povera, ma molto prolifica, nei sobborghi e villaggi circostanti. Nell'interno stesso delle città, distinguendo i quartieri e le vie

Fig. 6. Classi di età (1867) in Apolda.

secondo il grado di benessere, la maggior proporzione di bambini si trova nelle parti, dove vengono pagate le imposte più basse.

Per contro vi sono alcune città industriali, come Barmen, Chemnitz, Apolda, dove la proporzione dei bambini supera la media stabilita per tutto l'impero, secondo il censimento del 1 dicembre 1875, e si avvicina al numero che se ne trova nel Canadà, negli Stati Uniti d'America ed in Ungheria. La distribuzione affatto speciale della popolazione per età in Apolda appare dalla figura 6. Non solo l'età infantile, ma anche quella compresa fra 15 e 35 anni, sono largamente rappresentate; per queste ultime ciò dipende da una notevole immigrazione di operaj e di operaje giovani. Dopo il 35° anno, la proporzione degli individui diminuisce rapidamente. Pertanto, nelle città industriali, difettano gli elementi più vecchi, conservatori ed utili per allevare un grande numero di bambini; fatto che ha un'importanza non lieve sulla mortalità infantile in questi centri di popolazione.

Dalle cifre seguenti si può scorgere quanta sia l'influenza del numero e della grandezza delle città sul numero dei bambini e sulla mortalità infantile di un intero stato.

L'ufficio statistico dell'impero germanico ha distinto i risultati del censimento del 1871, secondo le località che hanno più o meno di 2000

abitanti. In tutto l'impero la popolazione cittadina costituisce il 32 $^{0}/_{0}$ dell'intiera popolazione; in Lubecca, Brema ed Amburgo il 76 — 90 $^{0}/_{0}$; nel regno di Sassonia il 49 $^{0}/_{0}$, in Prussia 31, nel Wurtemberg e nella Baviera il 23 $^{0}/_{0}$. Ora mentre in tutto l'impero germanico si avevano in media 348 bambini sopra 1000 abitanti, nelle maggiori città si ebbero circa 100 bambini di meno, rispetto alla stessa popolazione complessiva.

Secondo Behm e Wagner (La popolazione della terra, Gotha 1880), in Europa soltanto $^{1}/_{10}$ della popolazione totale si trova agglomerato in città di 50000 e più abitanti. In essa si contano 190 di codeste città con 32,440,311 abitanti in complesso. Di esse 36 con 4,792,491 ab., appartengono alla Germania, 43 con 10 milioni di abitanti, alla Gran Brettagna, 26 con 4 milioni e mezzo di abitanti, alla Francia, 23 con circa 3 milioni ab., all'Italia, 15 con 1,712,000, alla Spagna, 15 con 2,676,840 ab., alla Russia europea, 9 con 2 milioni d'ab. all'Austria. Nei tre nuclei di maggiore densità della popolazione, cioè nell'Europa centrale coll'Italia e la Gran Brettagna, nella China e nell'India, dimorano circa i $^{3}/_{4}$ di tutti gli uomini, sopra una superficie che arriva appena ad $^{1}/_{7}$ della superficie della terra. Ora se il destino dei nostri simili, le gioje ed i dolori della generazione vivente e delle passate, sono, come vedremo più tardi, specialmente rappresentate dal destino dei membri più giovani dell'umana famiglia, i quali non sono ancora in grado di opporre una grande resistenza alle influenze esterne, le cifre che ci indicano, sia la durata della vita, sia la mortalità dei bambini nelle grandi città, varranno a palesarci se le condizioni di benessere della società siano o no in via di miglioramento. Questo mezzo ci indica, più esattamente di qualunque altro, quale sia ad un dato periodo di tempo l'energia vitale, e quale lo stato della salute fisica e quindi anche della psichica. Tutti i momenti, che noi vedremo esercitare un'influenza sulla mortalità infantile, agiscono nelle città in un grado molto più elevato. Si è tentato di spiegare in tanti modi diversi la differenza, ora accennata, nel numero dei fanciulli viventi. Certamente le proprietà di razza, il clima, le occupazioni, e la continenza forzata dei genitori hanno su di ciò un'influenza innegabile. I mezzi di sussistenza, più o meno abbondanti, che un gruppo di popolazione ha a sua disposizione in un dato tempo, non possono essere considerati come un limite al numero ed all'incremento della popolazione infantile; insieme alla quantità dei mezzi di sussistenza (alimenti, vesti ed abitazione), bisogna tener conto del prezzo a cui essi si possono acquistare. La facilità maggiore o minore di avere questi mezzi di sussistenza modifica anche continuamente lo stato di civiltà e le condizioni di una nazione. Entro questi limiti si può accettare la legge del celebre filantropo Malthus, la quale è così concepita: « Un uomo, venuto alla luce in un mondo già occupato, se non può essere mantenuto dalla sua famiglia, nè la società ha bisogno del suo lavoro, non ha la minima ragione di pretendere una parte qualsiasi degli alimenti, ed è completamente superfluo sulla terra. Per lui non è stato preparato alcun coperto al grande banchetto della natura, e questa gli ordina di partirsene di nuovo, e non tarda ad eseguire essa stessa quest'ordine ».

I vecchi stati civili hanno incominciato la loro decadenza colla diminuzione del numero dei matrimoni, perchè il mantenere i figli ed il sostenere la nuova posizione creata dal matrimonio, importava una spesa troppo grande. In Francia, dove le condizioni climatiche e topografiche sono molto favorevoli, e la proprietà territoriale è molto suddivisa, avvengono molti matrimoni e poche nascite, perchè la popolazione, in tutti gli stati sociali, si preoccupa troppo dei mezzi di sussistenza non solo per se, ma anche per i discendenti; cosicchè con freddo egoismo, schiva per quanto può il peso dell'allevamento dei figli. È pure noto che le famiglie benestanti hanno generalmente un minor numero di figli, perchè questi le farebbero impoverire e discendere dal grado sociale (« standard of life ») in cui si trovano. Non è una vera impotenza che impedisca la procreazione di nuovi individui, e ce lo dimostra il numero degli esposti nelle ruote, e tutta la popolazione povera in generale. V'è abbondanza di bambini là, dove i bisogni della prole dànno poco da pensare. Le famiglie degli agricoltori e degli operai consacrano sempre a profitto della generazione successiva una somma relativamente maggiore, che le famiglie benestanti. Dando uno sguardo generale alle cifre che rappresentano il movimento demografico, si scorge tosto la notevole influenza che l'abbondanza dei mezzi di sussistenza, esercita sul numero dei matrimoni e delle nascite. Le epoche di prosperità sono contrassegnate da una nuzialità e da una natalità più elevate. Per conseguenza, come vedremo meglio fra poco, anche la frequenza delle nascite ha una grande influenza sulla distribuzione della popolazione secondo le classi d'età. L'aumento nella cifra dei nati è per se solo cagione di una relativa diminuzione nei gruppi d'età più avanzata; se poi si unisce anche l'emigrazione degli adulti, allora verrà ad aumentare notevolmente il numero dei bambini, come ad es. è il caso del Palatinato, ricchissimo di bambini. L'opposto avviene, come già si è notato, nelle città ed in pochi circoli rurali, ad es. nella Baviera inferiore.

In molte regioni ed in molti comuni, il 10—50 per cento dei neonati si perde di nuovo fin dal primo anno; cosicchè bisogna tener conto anche della mortalità specifica delle varie classi d'età.

In generale, nel movimento della popolazione, la condizione più favorevole si verifica quando, essendo scarse tanto le nascite quanto i casi di morte, v'ha un aumento costante: « per la prosperità di un popolo non interessa già che nascano molti bambini, ma che i nati non muojano ». Se le nascite sono poche, e i bambini si sviluppano sani, si fa un grande risparmio e di forza e di danaro, tanto nelle singole famiglie, quanto per l'intiera nazione.

Esempi di un aumento straordinariamente rapido della popolazione, determinato da numerose figliuolanze, si hanno nei giovani Stati dell'America settentrionale, in alcuni dei quali la popolazione si è raddoppiata nello spazio di 10 anni.

Dall'appendice (Tavola I a, 17) uno può farsi un'idea generale dell'aumento della popolazione nei principali Stati Civili, secondo le cifre pubblicate da L. Bodio. In questi quadri non si esamina l'aumento avvenuto nelle grandi città, in conseguenza di movimenti migratori. Gli Stati che si distinguono maggiormente per un rapido aumento della popolazione sono la Danimarca, la Svezia e la Ger-

mania; in quest' ultima poi particolarmente il regno di Sassonia (1,56 %). Già da 100 anni in qua, in Germania si verifica l'aumento annuo dell'1 % (1). Durante la prima guerra francese e nei primi trenta anni, l' aumento fu un po' minore, in conseguenza delle emigrazioni, ma l'eccedenza delle nascite sulle morti fu sempre la stessa.

Potrà in avvenire la Germania sopportare un aumento maggiore od anche eguale all'attuale, in rapporto ai suoi mezzi di sussistenza? Alcuni cominciano a paventare il pericolo di un impoverimento della nazione, dall'essere le sue risorse divorate da un numero eccessivo di consumatori; tantochè ritengono necessarie delle misure preservative personali per tenere limitata la prole. Però se si pensa che la Germania è sempre stata relativamente ricca di bambini, e che la densità relativa della popolazione, fin dal tempo delle migrazioni dei popoli, è stata regolata dai canali naturali di sbocco (fra i quali negli stati civili conviene comprendere anche la guerra), potremo ancora consolarci colla seguente citazione tolta da H. v. Scheel (nel Manuale di Block, pag. 234):

« Che noi, in Germania, siamo ancora lontani dall'aver raggiunto il punto di saturazione nella densità della popolazione, lo prova il fatto di quelle grandi estensioni di terreno, con popolazione molto rada, verso il nord-ovest e verso il nord, ad es. la danubiana, le lande del Lüneburg, ed anche verso il sud, ad es. nella regione quali sono suscettive di colonizzazione, al pari delle foreste e delle paludi dell'antica Germania, al cui posto vive ora una densa popolazione. In parte è la mancanza di vita economica, in parte le condizioni della proprietà fondiaria, che spingono all' estero le forze germaniche, invece di dar luogo all'interno ad una fiorente coltura e ad un' abbondante produzione delle cose necessarie alla vita ».

3. Eccedenza dei maschi nella popolazione infantile.

G. Mayr ha stabilito il rapporto dei due sessi nella popolazione sopra circa 610 milioni di abitanti (1877), dei quali 300 europei, 61 americani, 7 africani, 240 asiatici e 2 dell'Australia. Soltanto in Europa si trovano prevalere le donne (1021 : 1000), mentre in America si trovano 980 donne, in Africa 975, in Asia 943 e in Australia solo 817 per 1000 maschi; in complesso, sopra 610 milioni d'individui della popolazione di tutte le parti della terra, si hanno 985 donne sopra 1000 uomini. In qualunque paese del mondo nasce un maggior numero di maschi che di donne.

Il rapporto dei fanciulli alle ragazze, è per alcuni Stati principali il seguente. Sopra 1000 fanciulli (0—15 anni), il numero delle fanciulle (secondo v. Scheel pag. 235) in Germania è 997, in Inghilterra 997, in Austria 1007, in Francia 971, negli S. U. d'America 969, nel Canadà 966. Sopra 1000 maschi al di là di 70 anni, il numero delle femmine di età corrispondente in Germania è 1132, in Inghilterra 1222, in Austria 968, in Francia 1134; negli S. U. d'America 1230. nel Canadà 806 (2). Per l'eccedenza delle nascite maschili

(1) In Italia l' aumento medio annuale geometrico della popolazione dal 1861 al 1881 fu di 0,65 %.

(2) In Italia, nel censimento del 1881, per 1000 maschi dell'età da 0 a 15 anni si trovarono 963 femmine, e per 1000 maschi oltre i 70 anni, 965 femmine.

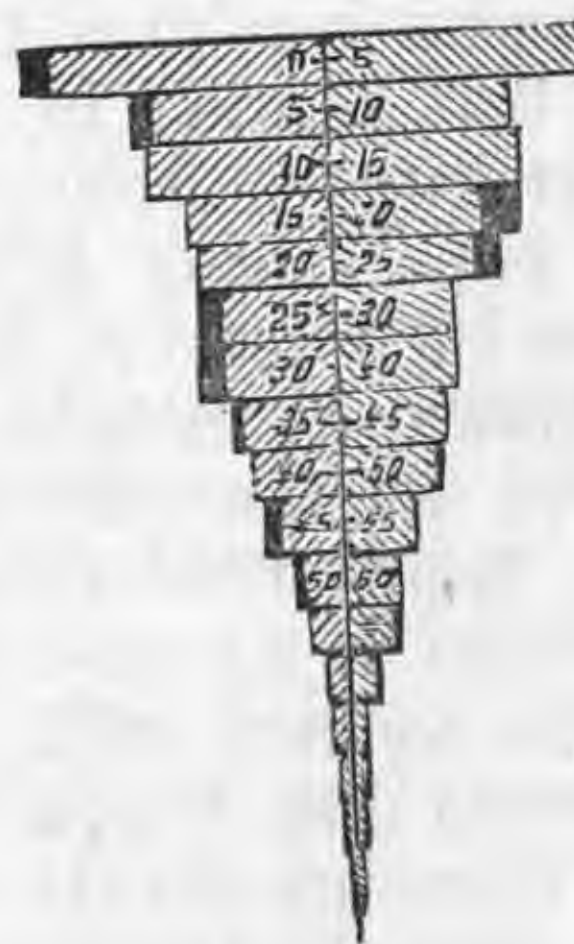
si trova (capit. 7) dapprincipio un maggior numero di maschi; ma per un maggior numero di casi di morte nella popolazione maschile, il numero delle donne nelle classi successive d'età comincia gradatamente ad aumentare, finchè nell'età senile resta un numero di donne notevolmente più grande. (In Germania la proporzione massima di donne rispetto ai maschi è, come risulta dalla tavola seguente, quella data dalla città di Königsberg con 2586 sopra 1000 maschi).

Nel censimento del 1875 si ebbe sopra 1000 maschi, il seguente numero di donne:

	Nella popolazione complessiva	Nelle classi d'età		
		da 0-15 anni	15-70 anni	oltre 70 anni
Berlino	991	1015	971	1783
Breslavia	1088	1006	1108	1823
Dresda	1014	908	1039	1787
Monaco	1023	1024	1008	1642
Colonia	1008	1010	993	1715
Lipsia	976	991	961	1720
Königsberg	1093	993	1108	2536
Francoforte s. M.	1030	1010	1029	1197

Questa regola generale è soggetta a parecchie eccezioni interessanti, in conseguenza di particolarità topografiche, sociali ed etnografiche. Così in Francia, il sesso femminile è in generale molto più scarso rispetto al maschile che negli altri Stati Europei, e questo dicasi tanto pei bambini, quanto per gli adulti. Per contro l'Austria, in confronto agli altri Stati, ha fra i bambini un'eccedenza di femmine. Il Canadà e gli S. U. d'America contano il massimo numero di bambini e prevalgono i maschi anche nel periodo d'età più produttivo.

Fig. 7 a.
Weimar 1871
Maschi. Femmine.

Fig. 7 b.
Apolda 1871
Maschi. Femmine.

Ritornando alle 13 suddivisioni dell'impero germanico sopra accennate, in alcune di esse il numero dei due sessi è eguale, in altre si osservano delle variazioni, che oscillano fra 972 e 1027 (in Baviera, Würtemberg, Baden) femmine su 1000 maschi.

Nelle maggiori città dell'impero germanico si osserva in generale un'eccedenza di femmine, anche nell'età infantile. È difficile ammettere che ciò dipenda puramente dall'immigrazione di ragazze, che vengono a frequentare la scuola, o di serve, sia nubili, sia vedove; qui debbono entrare in azione altre influenze sociali non ancora ben determinate. In alcune piccole capitali (v. fig. 7. a.) con scarso proletariato e un numero relativamente piccolo di bambini, è evidente nella popolazione femminile l'immigrazione di giovani vedove e di vecchie donzelle. Affatto eccezionale è il rapporto dei due sessi nelle città industriali (Fig. 7 b.) G. Mayr spiega la grande prevalenza della popolazione femminile in Baviera nel 1871 (=1053 : 1000) coll' emigrazione e colla grande mortalità dei bambini maschi. Quantunque anche in Baviera nasca sempre un maggior numero di maschi che di femmine, il censimento del 1871 trovò nel totale della popolazione 575,041 bambini al di sotto di cinque anni, dei quali 384,251 maschi e 290790 femmine.

Nati-morti.

Secondo le conclusioni del IX Congresso internazionale di statistica, i nati-morti dovevano essere in avvenire distinti tanto dai nati, quanto dai morti, ed indicati a parte.

Per conseguenza il materiale statistico, relativamente ai nati morti, è diventato più comparabile ed è a ritenersi che per la Germania, il Belgio, la Svezia e la Norvegia, le cifre siano abbastanza esatte. In generale però le notizie sono ancora molto incerte. In Inghilterra i nati-morti non sono registrati; in Francia si calcolano fra i nati-morti anche i bambini morti immediatamente dopo il parto; negli Stati cattolici, nei quali i registri dello stato civile sono tenuti ancora dalla Chiesa, il numero dei nati-morti è diminuito di tutti quelli ai quali si è amministrato il battesimo ecc. I confronti internazionali, pubblicati da Wappäus, da Quételet ed ultimamente da Bodio, si possono accettare solo colla premessa, che si tenga conto di queste cause di errore (delle quali fu tentata una correzione).

Secondo Wappäus (1 pag. 182) sopra 24 $^1/_2$ milioni di nascite e 19 $^1/_2$ milioni di morti, constatate nel decennio 1845-55 in 13 Stati europei, il numero dei nati-morti costituiva il 3,79 $^0/_0$ delle nascite e il 4,75 $^0/_0$ delle morti. I confronti stabiliti da Bodio si riferiscono al periodo 1865-78. In questo tempo, in 21 Stati europei, si registrarono, sopra 79 $^1/_2$ milioni di nascite, 2 $^3/_4$ milioni di nati-morti (V. tab. 1 a rubrica 8-13).

Il disaccordo nelle cifre proporzionali ci autorizza, per il massimo numero degli Stati, a conchiudere solo che le notizie debbono essere inesatte. Le medie dedotte da un grande numero d'anni di osservazione dànno su 100 nati in Prussia 4,09 nati-morti; in Baviera 3,37, in Sassonia 4,26, in Turingia 4,40, nel Württemberg 3,77, nel Baden 3,32 (1). La Spagna figura nella tabella solo colla proporzione di 0,99 e

(1) In Italia la media dei nati-morti sopra 100 nati (compresi i nati-morti) durante i 16 anni trascorsi dal 1865 al 1880 fu di 2,67.

l'Olanda con quella di 5,14. In Germania si hanno in media nell'anno 74.000 bambini nati-morti, o morti prima o durante il parto; vale a dire si hanno in cifra rotonda quasi 4 nati-morti per 100 nati, essendo il numero annuo di questi di 1,800,000.

Il numero dei nati morti dipende anzitutto dal numero dei nati. Ma secondo le pubblicazioni di Bodio non si può affermare che muoja, avanti o durante il parto, un numero relativamente grande di bambini, anche là dove le nascite sono numerose, cioè le donne sono più feconde. Il Württemberg, dove la natalità è fortissima, ha meno nati-morti per es. della Prussia, dove le nascite sono più scarse.

Non si è ancora constatato se nella popolazione urbana vi siano più nati-morti che in campagna. Secondo i dati di Bodio è probabile che nelle città vi sia una maggiore mortinatalità (3:2) come già affermava Wappäus; farebbe eccezione soltanto il Regno di Sassonia (Tabelle 1 a 13).

Su 100 nati (compresi i nati-morti) si hanno in Prussia, per le città, 4,34; per la campagna, 4,00 nati-morti; in Baviera = 3,69 : 3,44; in Sassonia=4,05 : 4,36; in Turingia=4,31 : 4,53; in Italia=3,24 : 2,45 (1).

Nei parti multipli si ha, come già era da aspettarsi, una maggior proporzione di nati-morti: in Prussia 8,3 %; in Baviera 6,4; nel Baden 7,9; in Turingia 9,9; in Belgio 9,4 (v. Tabella 1 a, rubrica 11).

Nelle nascite multiple illegittime cotesta proporzione sale in Baviera a 9,1; nel Baden a 10,9; nel Belgio a 14,4 % (Tabella 1 rubrica 12). Nelle città industriali si trovano proporzioni relativamente più alte di nati-morti; in Chemnitz pel 1872 = 6,1 %; in Apolda nel 1850-59 = 5,7; nel 1860-69 = 4,2, nel 1870-75 = 3,9. La diminuzione che si è osservata in Apolda dal 1850 in poi si può spiegare coll'essersi fatte meno gravi le condizioni del lavoro; giacchè da quel tempo le donne furono occupate a preferenza nell'industria casalinga. Weimar, poverissima di bambini, aveva nel 1860-69 3,7 % di nati-morti; nel 1870-75 = 4,7 %. I nati-morti sono frequenti solo in quei quartieri della città, in cui vive ammassata la popolazione operaja propriamente detta; nei quartieri più ricchi non si hanno quasi nati-morti. L'aumento verificatosi dal 1870 in poi, combina coll'approvazione della legge sulla libertà di residenza, mentre prima Weimar non aveva quasi proletariato e nessuna industria.

Riporteremo qui, a titolo di confronto, alcune cifre relative al secolo scorso, dalle quali si possono trarre conclusioni analoghe. Nel decennio 1760-69, Francoforte sul M. secondo Behrend, aveva la cifra di nuzialità straordinariamente bassa di 5,8 su 1000 abitanti, (per Breslavia, Lipsia e Berlino la stessa cifra alla metà del secolo scorso era 8,4-8,9), con una proporzione di 24 nascite su 1000 abitanti, mentre in Sachsenhausen, con una maggiore popolazione operaja, su 2215 nati vi furono 120 nati-morti, = 5,5 %.

Breslavia, nel decennio 1717-1727, su 12498 nati ebbe 711 nati morti

(1) Le cifre relative all'Italia furono aggiunte nella traduzione. In esse sono messi a confronto i comuni urbani (cioè aventi una popolazione accentrata superiore e 6000 abitanti) coi comuni rurali.

(senza contare i morti per debolezza congenita) = 5,8 % (secondo Kundmann).

Secondo le cifre del Wappäus, la proporzione dei nati-morti nelle nascite illegittime è quasi doppia di quella che si osserva nelle nascite legittime. Secondo Bodio (Tabella 1 a rubrica 9) il numero dei nati-morti illegittimi in confronto dei legittimi, fornito dal materiale statistico abbastanza sicuro della Germania, è rappresentato dal rapporto di 5 : 4; e più particolarmente per la Prussia è = 5,6 : 4,1; per la Baviera = 3,6 : 3,4; per la Sassonia = 5,2 : 4,3; per la Turingia = 6,1 : 4,4; pel Württemberg = 4,2 : 3,8; pel Baden = 3,9 : 3,3; per la Svizzera = 6,8 : 4,4; pel Belgio = 6,1 : 4,2; per l' Olanda = 8,1 : 5,1 (1) ; per la città di Pest (1872-75) = 6,6 : 3,4 ; per Berlino (1863-68) = 7,1 : 4,7 ; per Stettino (1854-58) = 10,6 : 4,1. Per le grandi città veggasi la tabella n. 2 data in appendice. Per l'Olanda si trova un ricco materiale pubblicato nel Tijdschrift der Nederl. Maatsch. t. Bevordering der Geneeskunst. Giugno 1850.

Che i maschi nel parto siano minacciati da pericolo più grave, appare evidente dalle cifre raccolte da Bodio (Tabella 1 rubrica 10). Su 100 femmine nate-morte, v'ha il seguente numero di maschi nati-morti. In Germania e in Prussia 129 ; in Baviera 134 ; in Sassonia e Württemberg 130; in Turingia 121; in Baden 128; e lo stesso rapporto sale in Francia a 144 e in Spagna fino a 149 (2). — Anche in epoche più remote si osservava la stessa legge.

Secondo Kundmann la città di Breslavia, nel periodo 1717-27, aveva su 6315 nascite maschili 425 nati-morti, e su 6183 nascite femminili 286 nate-morte, cioè per 100 femmine vi furono 148 maschi nati-morti « il che dimostra come il parto di bambini di sesso mascolino, forse per la loro maggiore grossezza, sia più difficile di quello delle femmine — oppure che fin dalla nascita, come in tutta la vita, i primi hanno minor resistenza vitale delle seconde ». (Kundmann anno 1737).

Dresda nel 1723, sopra 756 nascite maschili e 754 femminili (compresi i nati-morti), ebbe 54 nati-morti maschi e 46 femmine. Norimberga nel 1722, sopra 1025 nascite solo 12 (?) nati-morti; Freiberg nel 1723, ebbe 362 nati di cui 17 nati-morti , Gera nel 1724 , 10 nati-morti su 296 nascite, ecc.

In Italia, durante il periodo 1863-71, 12,000 nati-morti si suddivisero secondo i mesi nel modo seguente: marzo 1070; aprile 998; maggio 944; giugno 908; luglio 920; agosto 960; settembre 1000 ; ottobre 968; novembre 1003; dicembre 1032; gennajo 1086; febbrajo 1110.

Körösi ha preso in esame per la città di Pest, nel biennio 1874-75, la condizione economica dei genitori: i nati-morti illegittimi appartengono quasi senza eccezione alla classe povera (III) ed indigente (IV) della popolazione. Ora per 100 morti, dei quali era nota la condizione economica, se ne trovarono nella classe I (benestante) 1,7 %, nella II (media) 19,3; nella III 66,7 ; e nella IV 12,3 ; su 100 nati-morti poi se ne trovarono nella I classe 1,1 %; nella II = 18,4; nella III = 68,3; nella IV = 12,2 %.

Gli stessi rapporti si sono pure constatati per la città di Weimar.

---

(1) In Italia il numero dei nati-morti illegittimi per 100 nati illegittimi fu (1865,80) di 3,66.

(2) In Italia (1865-80) i nati-morti maschi stanno ai nati-morti femmine come 137 a 100.

Come momento eziologico della mortinatalità, l'atto del parto e l'insufficiente servizio ostetrico debbono essere incolpati solo in parte. Forse hanno un' importanza maggiore quegli stessi motivi, ai quali abbiamo già attribuito la mortalità infantile in generale. Wolff-Erfurt, esaminando la mortalità dei lattanti, è arrivato all' interessante conclusione, che dove gli alimenti si possono procacciare a buon mercato, la mortalità è minore che là dove essi crescono in condizioni più sfavorevoli. Il benessere generale adunque influisce, non solo sulla frequenza delle nascite, ma anche nel rendere i bambini più o meno vitali. È ammesso pure generalmente che la ubbriachezza, la prostituzione, la sifilide, la scrofola, la clorosi, la tubercolosi e la debolezza di costituzione dei genitori, oppure le malattie acute della madre, per vajuolo, colèra, infiammazione polmonare, l' eclampsia, le gravidanze multiple abbiano un' influenza sulla vitalità dei figli. Inoltre, dove le madri si nutrono poco e male, e sono spossate da dure fatiche, o dallo stare continuamente rinchiuse in abitazioni malsane, dove i salari sono bassi e si conduce una vita stentata, per il caro prezzo delle abitazioni e delle cose necessarie alla vita, si trova un numero grande di nati-morti (1). Il bisogno materiale e il deterioramento morale che l'accompagna, colpiscono sempre, per la prima, la parte femminile della popolazione e solo quando la donna riceve, durante la gravidanza, le cure e la tutela necessarie, si possono tener lontane le influenze nocive alla vita del bambino. Sarebbe molto importante il poter constatare quanti siano i nati-morti dati alla luce da donne dedite all' ubbriachezza; certo il loro numero va aumentando in Germania, ad es. nei circoli industriali della Slesia. Come momento eziologico conviene ricordare qui anche l'infanticidio, il quale, secondo le ultime ricerche fatte in Francia, nel Baden, in Prussia, ecc. ha un'influenza non lieve, sovratutto per spiegare la grave mortalità che si osserva nei bambini illegittimi nella 2ª settimana. (Veggasi L. Pfeiffer, Kindermord, nei Correspondenzblättern d. thür. ärztlich. Vereins 1881. IX).

Fra i mezzi per diminuire la mortinatalità, si dovrebbe cercare di diminuire la povertà causata dai salari troppo bassi, e la rozzezza dei costumi e l' ignoranza che sono conseguenza del proletariato (Wasserfuhr). Inoltre si dovrebbero provvedere dei buoni locali per le scuole, introdurre l' obbligo della ginnastica in tutte le scuole per ragazze, ed aggiungere come parte dell' istruzione della donna, elementi delle scienze naturali e della dietetica.

Nelle notizie statistiche che si raccolgono, è necessario per l'avvenire di precisare meglio il significato di *nato-morto* e sopratutto di distinguere i feti maturi dagli immaturi, come si è fatto da Flinzer in Chemnitz. Per es. nell'anno 1872 in Chemnitz dei 231 nati-morti, (6,4 %), 152 erano feti immaturi (4,2 %) e solo 79 (2,2 %)

(1) L'influenza dell'alimentazione è evidentissima negli animali. Dando per cibo alle pecore delle barbabietole, che contengono molta acqua, invece dell' erba, del fieno, delle granaglie o delle sostanze oleose, in Inghilterra si è di molto aumentato il numero dei parti prematuri, e delle morti per malattie; e si attribuisce all' alimento malsano la rapida diminuzione del numero delle pecore in Inghilterra (del 9,4 % dal 1868 al 1876). Statist. Correspondenz. 1878.

erano del tempo. Mancano per ora osservazioni sufficienti per stabilire un confronto.

5. Frequenza dei matrimoni.

« Il numero dei matrimoni, contratti in un dato periodo di tempo, esprime la speranza, che in quel dato tempo e luogo, si aveva circa il probabile incremento economico delle famiglie, e ciò si manifesta tanto più evidentemente, quanto maggiore è in quello Stato la libertà dell' esercizio industriale. »

Da questo giudizio di Hermann appare, che il numero dei matrimoni è come un barometro sensibilissimo delle condizioni generali di uno Stato, e per questo riguardo ha più valore della cifra dei nati.

Se, come si usa fare per i confronti generali, si paragona il numero dei matrimoni a 1000 abitanti, allora la proporzione dei matrimoni, secondo Bodio (Tabella I, 1), è rappresentata in Irlanda da 5,1, in Francia da 8,0, negli Stati germanici da 8,7-8,9, in Ungheria da 10 e in Croazia da 11,1 (1).

Per farsi un' idea più esatta della frequenza dei matrimoni, è necessario di paragonare il numero di essi solo alla parte di popolazione che è in età di contrarre un matrimonio, esclusa quella già coniugata. In Germania, ritenendo che l' età a cui si può contrarre matrimonio cominci per i maschi a 20 anni e per le femmine a 16, e non tenendo più conto della popolazione non coniugata che ha oltrepassato il 50° anno d' età, si avevano secondo H. v. Scheel, nell'ultimo censimento, per 1000 persone (2).

	Nella popolazione totale	Nella popolazione maschile	Nella popolazione femminile
Indiv. non ancora nuziabili	401	446	357
» già coniugati	334	340	329
» nuziabili (celibi o nubili, vedovi o vedove, divorziati).	265	214	314

Pertanto nell'impero germanico, sopra 1000 abitanti, si hanno 9,7 matrimoni; sopra 1000 individui nuziabili 36,7; sopra 1000 maschi nuziabili 92,6, sopra 1000 donne nuziabili 60,9 matrimoni (3). Ricorrendo a questo metodo di calcolo più esatto, in cui si tiene conto soltanto del numero di individui che si trovano nelle classi medie di età, le differenze nella frequenza dei matrimoni fra i vari gruppi di popolazione diventano naturalmente molto più grandi, di quelle che si ottengono quando si limita l'esame alla semplice cifra dei matrimoni. Dalla tavola seguente si scorge l' influenza immediata che i disturbi economici esercitano sul numero dei matrimoni.

(1) In Italia dal 1865 al 1880 per 1000 abitanti si contarono 7,5 matrimoni.

(2) Ulteriori particolari nel Juliheft, 1878, dei Monatshefte zur Statistik des deutschen Reiches.

(3) In Italia le donne nuziabili, calcolate allo stesso modo che per la Germania, erano secondo il censimento del 1871 in numero di 4,262,300, e il numero dei matrimoni per 1000 di esse di 50,0.

Numero dei matrimoni per 1000 abitanti secondo Bodio.

	Italia	Francia	Prussia	Baviera	Sassonia	Turingia	Austria	Ungheria
1865	9,0	7,9	9,1	8,6	9,3	9,3	7,7	9,0
1866	5,6	8,0	7,8	8,4	7,9	9,0	6,5	8,0
1867	6,7	7,9	9,3	9,0	9,2	9,0	9,7	10,1
1868	7,2	7,9	8,8	7,9	9,8	11,1	9,1	13,3
1869	8,0	8,2	8,9	12,3	9,8	9,9	8,9	10,8
1870	7,3	6,0	7,4	8,9	8,4	8,2	9,8	9,8
1871	7,4	7,2	7,9	8,9	8,4	8,0	9,5	10,4
1872	7,5	9,8	10,3	10,6	10,1	9,6	9,3	10,7
1873	8,0	8,9	10,2	9,9	10,5	9,8	9,3	11,4
1874	7,7	8,3	9,7	9,2	10,2	9,3	8,9	10,7
1875	8,4	8,2	8,9	8,9	10,5	9.5	8,4	10,9
1876	8.1	7,9	8,5	8,3	9,5	8,6	8,1	9,9
1877	7,7	7,7	8,0	7,7	8,8	8,4	7,4	9,0
1878	7,1	7,5	7,8	7,3	8,6	7,9	7,5	9,3
1879	7,6	7,6	7,7	6,7	8,7	8,1	7,6	10.0
1880	6,9	7,5	7,7	6,6	8,7	7,9	7,6	8,9
Media annuale	7,5	7,9	8,1	8,7	9,3	9,0	8,5	10,1

Durante gli anni di guerra 1870/71 si trova una diminuzione dei matrimoni in Francia, Prussia, Baviera, Sassonia e Turingia, nel 1866 v' ha pure una diminuzione in Prussia, Baviera, Sassonia, Austria ed Ungheria (1), e questa volta non in Turingia, nè in Francia, le quali non hanno preso parte alla guerra.

Una speciale attenzione merita il rapido aumento della cifra dei matrimoni in Baviera per l' anno 1869. Abolite le leggi restrittive del matrimonio, il numero di questi è in detto anno aumentato da 40000 a 59726. La cifra minima dei matrimoni in Prussia si ebbe nel 1870, in cui scoppiò la guerra al principio del terzo trimestre, ma già comincia ad aumentare nell'anno successivo in cui fu conchiusa la pace, ed arriva alla proporzione massima nel biennio 1872-73, la quale è più che sufficiente per compensare la diminuzione dei due anni precedenti. Ma d' allora in poi le cifre vanno scemando d'anno in anno, tanto in Prussia, quanto negli altri Stati. Per la Prussia il deficit del 1879 rispetto al 1878 è di 964 matrimoni, quello del 1878 rispetto al 1877 è di 2641, ed anche nel 1880 il generale ristagno negli affari ha fatto sentire la sua influenza nella più parte degli Stati europei.

6. Fecondità dei matrimoni.

Il numero più o meno grande dei figli che si ottengono da un matrimonio ha una grande influenza sulla mortalità infantile. Essendosi

(1) Alle cifre date dall' autore furono aggiunte nella traduzione quelle relative all' Italia. Da esse appare come la diminuzione nel numero dei matrimoni è stata fortissima anche in Italia, durante l'anno di guerra 1866.

tolti gli impedimenti che prima esistevano per contrarre matrimonio, (ad es. gli obblighi imposti dagli statuti di una corporazione d'arti, le proibizioni dell' autorità comunale, ecc.) i matrimoni ora avvengono ad un' età più giovane, e sono proliferi per un periodo di tempo più lungo, ma cresce pure, col numero delle nascite, la mortalità dei lattanti, come anche la mortalità relativa delle classi più vecchie.

La fecondità dei legami legittimi è indicata con sufficiente esattezza, paragonando il numero dei nati legittimi al numero dei matrimoni conchiusi, sovratutto se si può disporre di un lungo periodo d' anni di osservazione. Calcolato a questo modo, il numero dei figli per ogni matrimonio è dappertutto per lo meno di 4, ad eccezione della Francia, dove secondo le ricerche più antiche di Wappäus, esso sarebbe solo di 3,3 e secondo Bodio di 2,9 (1).

La minor fecondità dei matrimoni in Francia dipende dalle abitudini di vita della popolazione. Spesso si cita a torto lo scarso numero dei nati come indizio di senilità, di decadenza fisica e morale ognora crescente dei francesi; ma ciò dipende dai costumi. In Francia, molto più che in Germania, domina il sentimento di indipendenza economica, il desiderio di formarsi una posizione, colla quale uno possa vivere senza cure. Questo sforzo per avere i mezzi di vivere agiatamente è in Francia così potente, che è ormai opinione generale che una famiglia numerosa sia l'impedimento principale per raggiungere lo scopo. Come presso i Transilvani di Sassonia, così anche in Francia, domina il sistema dei due figli; le misure preventive per impedire una numerosa famiglia sono in Francia da tutti conosciute e messe in pratica. Come conseguenza di questo minore aumento della popolazione, il quale cammina di pari passo colla fertilità del suolo e collo sviluppo dell'agricoltura, si ha una maggiore agiatezza, una vita più comoda, una minore mortalità infantile, dei mezzi di sussistenza più a buon mercato e migliori, e salarî più elevati. Il francese è, fra tutti i popoli della terra quello, dove il benessere è più generale e più uniformemente distribuito, e dove è massima la proporzione di coloro, i quali possono prendere parte ai godimenti materiali della vita, e la prendono realmente.

Seguendo il proverbio: « il faut faire la soupe, avant de faire l'enfant » le singole famiglie hanno molto minor spesa e minor fatica da sostenere per allevare i loro figli, ma per contrapposto, si mette anche in pericolo la prosperità numerica della nazione. Mentre in Germania molti economisti, dai calcoli che essi fanno sulle spese per l'importazione delle derrate alimentari, veggono già con paura avvicinarsi il termine, in cui la ricchezza nazionale sarà completamente divorata dal numero grande dei suoi figli, in Francia si sollevano dei lamenti per la diminuzione della gioventù atta alle armi, dalla quale è messa in pericolo la preponderanza della nazione.

Lo stesso fatto si ripete in tutti gli Stati, quando si paragonino le classi sociali più favorite con quelle degli operai e degli agricoltori e la preponderanza sociale delle prime è fondata specialmente

(1) Per l'Italia la media dei nati legittimi per matrimonio dal 1865 al 1878 fu di 4,8.

sulla loro maggiore previdenza e sul sapersi meglio dominare nel contrarre matrimonio o nel procreare figli.

Escirei dai confini del tema, se volessi qui esaminare con maggiori particolari la statistica dei matrimoni secondo l'età e lo stato civile dei contraenti, per quanto interessanti ed inattesi siano i risultati, che nelle ricerche più recenti si sono ottenuti.

La fecondità, al pari del grado di nuzialità, sarebbe determinata molto più esattamente, se nel calcolo si tenesse conto soltanto delle donne che sono atte a procreare. Volendo poi distinguere la fecondità delle unioni legittime da quella delle illegittime, conviene determinare prima la cifra delle donne maritate, e quella delle nubili in età atta a procreare. Per la Germania il periodo della fecondità della donna si estende dalla fine del 17° anno alla fine del 50°. Secondo le medie ottenute dall'ultimo censimento, si hanno adunque, sopra 1000 donne, i rapporti seguenti (H. von Scheel): donne non ancora atte alla procreazione, cioè con meno di 17 anni, 375; donne coniugate atte alla procreazione (17-50 anni) 245, nubili e vedove da 17 a 50 anni 214 ; donne non più atte alla procreazione, cioè con più di 50 anni, 166 (1).

Su 1000 donne coniugate da 17 a 50 anni si hanno 303,4 nascite legittime. Su 1000 donne non coniugate da 17 a 50 anni si hanno 33,9 nascite illegittime e tenendo conto soltanto delle donne non coniugate da 20 a 30 anni si hanno 70,8 nascite illegittime. In complesso su 1000 donne atte alla procreazione si hanno 177,9 nascite.

Su 1000 individui d'ambo i sessi e di qualunque età, si hanno 39,8 nascite (natalità generale).

Mancano pur troppo completamente i confronti internazionali, che sarebbero della massima importanza.

La massima fecondità illegittima (delle donne nubili dai 20 ai 30 anni) è data dalla Sassonia e dalla Turingia, col rapporto di 110 °/₀₀, la minima dalle province renane con 23 °/₀₀ e dall'Hannover con 34 su 1000 donne non coniugate.

7. Natalità.

Le cifre dei nati e dei morti hanno un valore inverso, nel determinare il movimento di una popolazione. Il movimento generale della popolazione è notevolmente ed in pari modo influenzato da queste due cifre, le quali debbono essere tutte e due prese in esame, quando si voglia indicare il progresso, l'arresto o il regresso nel numero della popolazione. La cifra dei nati esprime solo il guadagno lordo, la cifra dei morti solo la perdita.

Secondo Wappäus, la media dei nati in Europa in 50 anni, calcolata sopra 25 milioni di nascite, fu di 1 : 29,4 in media (inclusi i nati morti) e di 1 : 30,5 (esclusi i nati-morti). Secondo Bodio, nel

(1) In Italia, secondo il censimento del 1871, le donne maritate, atte a procreare (15-50 anni) sommano a 3,662,573, e le nuziabili (cioè nubili e vedove) dello stesso periodo d'età a 3,118,448. La natalità specifica per i bambini legittimi si calcola, per il settennio 1872-78, di 258 °/₀₀, e per i bambini illegittimi di 23 °/₀₀.

periodo 1865-78, sopra 102 milioni di nati in Europa, se ne trovarono 36,3 per 1000 abitanti. Più particolarmente, secondo la tabella 1 *a* 2, se ne hanno 25,8 in Francia, 26,7 in Irlanda, 28,8 in Grecia; l'Inghilterra, la Scozia, la Svizzera, il Belgio, l'Olanda, la Svezia, la Norvegia, la Danimarca, la Finlandia, la Spagna e la Rumenia hanno una natalità che varia tra 30 e 36. Un maggior rapporto di natalità hanno tutti gli Stati germanici (39,83 in media col massimo nel Württemberg 43.4), l'Italia, l'Austria (38.3), l'Ungheria (41,8), la Croazia (44), la Serbia (43), la Polonia e la Russia (49,5).

In Sassonia, secondo Engel, la popolazione industriale produce, in un dato tempo, un maggior numero di figli della popolazione agricola. Negli anni 1840-49 quest'ultima ebbe un nato sopra 25,80 abitanti, e la prima uno sopra 23,73; per l'intiera Sassonia la media delle nascite fu di 1 sopra 24,46 abitanti. Le località essenzialmente agricole, nelle quali cioè dal 91 al 100 % della popolazione attendeva all'agricoltura, la cifra dei nati scese al rapporto di 1 : 33,41 ; nelle località industriali con 91-100 per C. della popolazione dedita all'industria od al commercio, lo stesso rapporto salì ad 1 : 20,77.

In alcuni piccoli gruppi di popolazione, che si trovavano in condizioni sociali anormali, si è notata una fecondità maggiore. Per gli Stati Uniti d'America, pel Canadà e per alcune altre colonie, alla fine del secolo scorso ed al principio dell'attuale, si è data una cifra poco lontana da 60 nati per ‰ abitanti, nel qual calcolo però non si è potuto tenere un conto esatto dell'aumento causato dall'immigrazione. Le città industriali hanno sempre una proporzione di nati molto alta. Chemnitz, nel periodo 1832-70, ebbe 48,01 nati per mille abitanti e nel 1874 ne ebbe 52. Fra i minatori della Slesia, ad es. in Beuthen, io ho trovato la proporzione di 55 ‰ e nel villaggio di Frankenheim sul Rodano, che ultimamente ha fatto parlare di se per una grave epidemia di tifo, quella di 58. In generale la natalità è abbastanza uniforme a qualsiasi latitudine. Il limite fisiologico della natalità, determinato dal numero delle donne atte a procreare (circa $^1/_5$ della popolazione totale), e dall'intervallo di tempo, che per una donna deve intercedere fra due parti successivi (2 anni), cioè il 100 ‰, non è mai stato raggiunto.

La natalità minima s'incontra fra i popoli selvaggi (si sono qui volute vedere delle analogie con quanto si osserva nell'addomesticamento degli animali che vivono coll'uomo), fra quelli cacciatori e fra i nomadi con popolazione molto scarsa rispetto ai larghi mezzi di sussistenza. Come lo straordinario egoismo negli Stati civilizzati ha fatto valere il sistema dei due figli, così in questi popoli selvaggi lo scarso numero delle nascite dipende dall'essere le donne bistrattate ed obbligate alle maggiori fatiche, per cui è impossibile che esse riescano ad allevare contemporaneamente parecchi figli; dall'allattamento troppo protratto, dall'abitudine diffusissima dell'aborto, dai numerosi infanticidi ed omicidi di vecchi e di malati, dalle continue guerre, dal cannibalismo, dal commercio degli schiavi, dalla poligamia, dalla lussuria, e dalle alternative di penuria e di sovrabbondanza. Un maggiore aumento si trova soltanto fra i popoli dediti all'agricoltura ed alla pastorizia, pei quali il mezzo noto per ristabilire l'equilibrio erano nei secoli

scorsi le intere migrazioni di popolo, ed attualmente le emigrazioni graduali.

Pertanto noi vediamo che la cifra dei nati influisce sulle condizioni sociali in modo affatto identico alla cifra dei matrimoni. Naturalmente sotto le grandi cifre scompajono tutte quelle influenze, che possono aver agito sopra un dato individuo o una data famiglia, ma nelle variazioni della cifra dei nati si rendono chiaramente manifeste le calamità generali, trascorsi nove mesi da che esse sono avvenute.

G. Mayr ha stabilito per il Regno di Baviera un confronto, relativo agli anni 1835-75, fra il numero delle nascite e il prezzo che avevano i cereali nove mesi prima. A due notevoli aumenti dei prezzi, avvenuti negli anni 1840 e 1850, corrispondono due cifre minime nel numero dei nati. Nella tavola compilata dal Dr. Geissler (Zeitschr. d. k. statist. Bureaus 1880) per il Regno di Sassonia, che comprende il periodo 1834-75, questo minimo cade pure negli anni 1843 e 1848. Nel Regno di Sassonia, dove la natalità è molto elevata, la cifra minima delle nascite si ebbe negli anni 1855 e 1856, al tempo della guerra di Crimea e della grave crisi commerciale, la quale ha colpito più duramente la numerosa popolazione operaja della Sassonia. Nel 1861 si fa sentire meno l' influenza della guerra austro-italiana, nel 1864, quella della guerra dello Schleswig, nel 1867 la guerra Austro-Prussiana, e nel 1875 l' ultima crisi commerciale.

Nella Baviera. per la maggior facilità con cui si accordarono i permessi di residenza nelle città (1862), e per l' abolizione delle leggi restrittive del matrimonio (1868), l' industria acquistò una maggiore indipendenza e si ottennero migliori guadagni, e l'influenza dei prezzi delle derrate non fu più così decisiva come prima.

Nel 1871, dopo scoppiata la guerra, la diminuzione dei concepimenti in Baviera secondo G. Mayr è stata talmente grande, che non può essere stata determinata solamente dalla partenza dell' armata, mentre, appena conchiusa la pace, cominciò a verificarsi un aumento, prima ancora che l' esercito fosse ritornato. I due fenomeni devono essere stati determinati da influenze psicologiche.

Cessata la guerra franco-germanica, il numero delle nascite aumentò rapidamente in tutta la Germania, e si può dire quasi in tutti gli Stati d' Europa, fino agli anni 1875 e 1876, dopo i quali cominciarono a farsi sentire le conseguenze dei disturbi avvenuti nel campo delle industrie. In Prussia questo disturbo pare che sia cessato nell' anno 1878, (1,076,072 nascite) e pare che il miglioramento economico abbia continuato anche nell' anno successivo, per quanto si può arguire dal numero delle nascite che nel 1879 arrivarono ad 1,095,852.

Dagli effetti prodotti da queste guerre, la cui durata fu relativamente breve, si può arguire quanto grave dovesse essere il disturbo portato dalla guerra dei trent' anni, colle epidemie che l' hanno accompagnata e colla rovina delle condizioni economiche, che già allora avevano preso in Germania un notevole incremento. Tutta quella generazione non poteva trovarsi in circostanze peggiori per avere nascite numerose e per allevare convenientemente i bambini, e si spiega con ciò come ancora oggi in parecchie regioni

della Germania, non siano del tutto scomparse le conseguenze di quella guerra.

Lo stesso fatto si è verificato in Russia (dal 1846 al 1850 l'aumento della popolazione per le nascite fu in media di 435 836, e nel 1848, anno di carestia, si ebbe una diminuzione di 295,943) come pure nella Svezia durante il periodo di carestia 1771-75, (nel 1773 sopra 100 casi di morte si ebbero solo 48 nati vivi; Wappäus I, pag. 315) ecc. Per gli Stati tedeschi si hanno delle osservazioni più recenti.

Secondo le notizie raccolte da A. Geissler nell'anno 1879 in 147 città tedesche con 7 $^3/_5$ milioni d'abitanti il numero delle nascite fu di 38,6 $^0/_{00}$, mentre quello dei morti arrivò solo a 26,6 $^0/_{00}$. L'eccedenza dei nati sui morti fu nel 1879 di 12,0; nel 1878 di 12,1, nel 1877 di 13,4 $^0/_{00}$ (1).

Nel 1879 (e nel 1878) le città con natalità infima, cioè di 25-30 $^0/_{00}$, furono 11, fra cui si trovano le piccole capitali e i piccoli capoluoghi di provincia, come Weimar, Coburgo, Carlsruhe, Darmstadt, Schwerin, Memel, Schweidnitz, Potsdam, Metz ecc. Le città di questo primo gruppo hanno pure in media una piccola mortalità annua, cioè di 22,4 $^0/_{00}$ e la mortalità dei lattanti (1 anno) arriva a 24,1 per 100 nati vivi.

Il secondo gruppo, con una natalità da 30 a 35 $^0/_{00}$, comprende 34 città (nel 1878 quasi la stessa cifra). Qui si trovano già alcune delle maggiori città, con più di 100,000 abitanti, come Norimberga, Lipsia, Hannover, Francoforte sul M. e delle capitali o dei capoluoghi di minore importanza, come Rostock, Cassel, Würzburg, Bayreuth, Bamberga, Dessau, Oldenburg, Magonza, Wiesbaden, ecc., ed alcune città industriali, come Zittau, Hanau, Pforzheim. La mortalità media annuale di queste 34 città fu di 24,0 $^0/_{00}$, soltanto una (Regensburg) ebbe una mortalità più elevata, cioè di 30,4. La mortalita dei lattanti poi fu di 23,1 per 100 nati vivi, cioè un po' minore di quella del gruppo precedente.

Nel terzo gruppo si trovano 53 città, con una natalità fra 35 e 40 $^0/_{00}$. Sono qui comprese le città di Könisberg, Danzica, Breslavia, Monaco, Stoccarda, Dresda, Brema, Colonia, Strasburgo, la più parte delle città del sud, e del bacino del Baltico. In queste, alla cifra dei nati ora esposta, corrispose una mortalità di 27,4 $^0/_{00}$, anzi in Könisberg, Breslavia, Monaco, Augusta, Ulma, Strasburgo, Colmar oltrepassò il 30 $^0/_{00}$ e in Monaco arrivò perfino a 35,1 $^0/_{00}$. La mortalità dei lattanti si trova quindi aumentata; giacchè per 100 nati vivi essa si calcola che sia di 27,2 in media.

Nel quarto gruppo, con una natalità di 40 a 45 $^0/_{00}$, abbiamo anzitutto Berlino ed Amburgo, quindi altre 28 città, la più parte con una forte proporzione di operai, come Chemnitz, Zwickau, e parecchi centri industriali del bacino del Reno. La mortalità media annuale di queste città fu però minore di quella del gruppo precedente — contrariamente alla teoria, secondo la quale ad una natalità elevata deve corrispondere pure una mortalità elevata — vale a dire fu solo di 27,0 $^0/_{00}$, e se si

(1) In Italia, nell'anno 1882, il numero delle nascite avvenute nei 69 comuni capoluoghi di provincia, che hanno complessivamente 4 $^1/_2$ milioni d'abitanti, fu di 32,4 $^0/_{00}$, quello delle morti di 29,1; l'eccedenza delle nascite sulle morti fu adunque soltanto di 3,3 $^0/_{00}$.

esclude la città di Berlino, di 26,5 ‰. Sopratutto fu scarsa la mortalità dei lattanti, la quale si calcola solo di 24,9 per % nati vivi ed esclusa Berlino, di 22,2 %, cifre minori di quelle avute nel primo gruppo con natalità infima! Solo in Graudenz, Liegnitz, Beuthen, Zwickau ed Altenburg la mortalità generale salì al di sopra del 30 ‰.

Il quinto gruppo, con una natalità di 45 a 50 ‰, comprende 8 città, essenzialmente industriali: Plauen, Gera, Crimmitschau, Weissenfels, Neustadt-Magdeburg, Essen, München-Gladbach, e Mühlheim s. Reno. In quattro di esse la mortalità era superiore a 30 ‰, cosicchè la mortalità media annuale di tutte otto, sale ancora a 30,3 % e quella dei lattanti a 28,8 per % nati vivi.

Il sesto gruppo, colla massima natalità cioè superiore a 50 ‰, comprende pure 8 città di carattere industriale, cioè Königshütte, Glauchau, Meerane, Dortmund, Hagen, Witten, Oberhausen e Bochum. La massima fecondità si è verificata in quest'ultima città colla proporzione di 60,7 ‰; la media mortalità fu solo di 29,6 ‰, la mortalità dei lattanti di 22,1 su 100 nati vivi. Malgrado la cifra straordinariamente grande delle nascite, si è d'anno in anno osservato nei centri industriali del bacino del Reno, una mortalità molto bassa di neonati.

Da questi dati pertanto si rileva, che fra la cifra dei nati e quella dei morti, come pure fra il grado di fecondità e la mortalità dei lattanti, non passa un legame molto stretto e il numero delle eccezioni eguaglia quasi il numero delle conferme alla regola da molti ammessa, che questi fattori si trovino fra loro in rapporto diretto.

Il voler qui esaminare le oscillazioni nel numero delle nascite secondo le stagioni ci porterebbe troppo oltre; diremo solo che si osservano due principali aumenti nel numero delle nascite, in febbrajo e in settembre; cosicchè il numero maggiore di concepimenti deve aver luogo nei mesi di maggio e di dicembre. Le epoche del riposo dal lavoro in inverno, in cui si riprende forza; i tempi in cui i cibi si fanno più abbondanti e vengono le feste e l'aria fresca di primavera, sembrano essere favorevoli ai concepimenti; mentre i tempi dei raccolti agrari, quelli in cui aumenta il prezzo dei generi alimentari, o questi sono di peggiore qualità, la quaresima, ecc. li fanno diminuire. La Sassonia, come paese industriale, ha le nascite sempre scompartite in modo più regolare secondo i vari mesi dell'anno. Lo stesso dicasi in generale di tutte le grandi città.

La legge esposta già da Malthus, che una grande cifra di nascite dipenda dalla densità della popolazione, in quanto che in una popolazione poco densa nascono molti bambini e viceversa, non ha trovato conferma.

Per contro era già nota ai primi statistici la notevole influenza della cifra delle nascite sulla mortalità infantile e quindi sulla mortalità in generale.

« Dove la natalità è grande, anche la mortalità infantile, in rapporto al numero delle nascite, è maggiore, come se il valore della vita di un bambino sia in rapporto inverso al numero di quelli che si debbono allevare, o come se la natura si sforzasse a lasciar morire un numero minore di neonati, là dove è minore il loro numero nella popolazione » (Wappäus 1. 216).

Schweig ha voluto da ciò dedurre una legge: a ciascuna cifra proporzionale di nati deve corrispondere una cifra proporzionale di morti, la quale sarà stabilita dall'esperienza. In generale questa regola è giusta; ma siccome in tempi cattivi la cifra dei nati diminuisce, e quella dei morti invece aumenta, e per contro in tempi di prosperità si verifica il fenomeno opposto, così per l'influenza contraria di questi fattori sociali, sorgono delle numerose eccezioni alla regola anzidetta. Ne dà un esempio la Sassonia nel periodo degli ultimi 50 anni, come pure la Norvegia, ecc. Le ricerche di Geissler c'insegnano anche, che la mortalità infantile non corre parallela alla mortalità generale. (V. Zeitschr. d. Kgl. sächs. stat. Bur. 1880). Come un esempio molto chiaro dei rapporti che passano fra la natalità, la mortalità infantile e la mortalità generale, riporterò qui uno dei confronti stabiliti da Schweig:

Città.	Periodo d'osservazione.	Natalità.	Mortalità.	Mortalità media di Schweig Tav. IV.	Bambini morti al di sotto di un anno sopra 1000 abit.
Carlsruhe . .	1852/71	2.43%	2.15%	2.2%	0.58
Berlino . . .	1852/71	3.64 »	2.78 »	2.7 »	0.96
Chemnitz . .	1830/70	4.76 »	3.26 »	3.4 »	1.49

Colà dove la mortalità dei lattanti è relativamente molto alta in confronto alla natalità, le condizioni per lo sviluppo dei neonati saranno tanto più sfavorevoli, quanto più grande è la differenza che passa fra le due cifre e viceversa, dove ad una grande fecondità corrisponde una scarsa mortalità dei lattanti, si hanno le condizioni più favorevoli.

1 Nascite per 1000 abitanti		2 Morti al disotto di 1 anno per 1000 nati vivi		3 Morti in generale per 1000 abitanti		4 Morti al disotto di 1 anno per 1000 morti di qualunque età	
1	Francia	2	Irlanda	2	Irlanda	2	Irlanda
2	Irlanda	3	Norvegia	3	Norvegia	3	Norvegia
3	Norvegia	8	Scozia	4	Svezia	1	Francia
4	Svezia	4	Svezia	9	Inghilterra	8	Scozia
5	Rumenia	9	Inghilterra	8	Scozia	7	Belgio
6	Svizzera	1	Francia	7	Belgio	5	Rumenia
7	Belgio	7	Belgio	6	Svizzera	4	Svezia
8	Scozia	6	Svizzera	1	Francia	9	Inghilterra
9	Inghilterra	14	Prussia	10	Turingia	6	Svizzera
10	Turingia	10	Turingia	5	Rumenia	11	Italia
11	Italia	13	Austria	14	Prussia	16	Sassonia
12	Baden	5	Rumenia	12	Baden	13	Austria
13	Austria	11	Italia	16	Sassonia	14	Prussia
14	Prussia	12	Baden	11	Italia	10	Turingia
15	Baviera	16	Sassonia	15	Baviera	12	Baden
16	Sassonia	15	Baviera	13	Austria	15	Baviera
17	Württemberg	17	Württemberg	17	Württemberg	17	Württemberg

È notevole la cifra bassa della mortalità infantile nelle città industriali renane, e sarebbero quindi molto a desiderarsi delle ri-

cerche più complete sulla disposizione, in ordine alla mortalità ed alla proporzione delle nascite, dei vari strati sociali.

Per spiegare il numero costantemente maggiore di nascite maschili (capitolo 3) e la maggior mortalità dei maschi subito dopo il parto, si sono inventate molte ipotesi, fra le quali è molto seducente quella esposta da Hofacker-Sadler. Secondo questo autore, la causa determinante principale sarebbe la maggiore età del padre, tanto più che in tal modo si spiega anche come nelle nascite illegittime, dove è supponibile che la differenza d'età dei genitori sia molto meno sensibile che nelle unioni legittime, il numero dei maschi sia molto meno prevalente, come vedremo nel capitolo seguente.

Ultimamente alcuni autori, sovratutto Breslau e Stieda (1875) si sono occupati in special modo di questa questione, ed hanno dichiarata erronea l'ipotesi di Sadler (il loro materiale di osservazione era limitato a 2000 casi!). Anche i tentativi fatti per spiegare questo fenomeno, basandosi sulla fisiologia, chiamando in causa ad es. la duplicità degli organi sessuali maschili (Ippocrate, Galeno), lo stato di eccitamento durante il coito (Buckle), il predominare dell'elettricità animale, la qualità del seme maschile, lo stato fisico della madre, e l'influenza di questa sulla nutrizione e sullo sviluppo dell'embrione (Plow, Leuckart, ecc.) non sono sufficientemente confermati da dati statistici.

Le ricerche di Stieda si riferiscono a 100.590 nati (inclusi i nati-morti) nell'Alsazia-Lorena durante il biennio 1872-73, in cui il rapporto dei due sessi fu in media di 100 : 106,27. Dai confronti istituiti sulle varie combinazioni di età dei genitori, egli è giunto al risultato, che non si può dimostrare che l'età assoluta o relativa del padre e della madre eserciti un'influenza sul sesso dei figli.

Anche fra i primogeniti si nota un'eccedenza di maschi; secondo Stieda in 11442 primogeniti, il rapporto era = 100 : 105,8, e in 37659 nascite successive = 100 : 106,6.

Molto diverso è il rapporto dei sessi che si osserva fra i nati morti, il quale è = 190 : 129,6 nei primogeniti (551 casi di osservazione), e = 100 : 127,2 nelle nascite successive (11352 casi).

L'eccedenza di nascite femminili osservata da Stieda nella popolazione cittadina, rispetto alla campagnuola, ha bisogno ancora di essere confermata da un maggior numero di osservazioni.

Così pure mancano le osservazioni sul rapporto dei due sessi nelle nascite che avvengono nelle varie condizioni sociali, sia agiate, sia povere, occupate in lavori agricoli, oppure in lavori industriali.

8. Nascite illegittime.

Il numero delle nascite illegittime ha una grande importanza, in quanto che i bambini illegittimi, allevati per lo più all'infuori della famiglia e senza le cure e l'amore materno, deperiscono e muojono più facilmente. Questa grave mortalità degli illegittimi si nota fin dal momento della nascita (secondo Bodio la media dei nati morti su 100 nati in generale è di 3,29, mentre su 100 nati illegit-

timi è di 5,12), e continua fino all'età in cui i fanciulli frequentano la scuola. Pertanto quanto maggiore è il numero delle nascite illegittime, tanto maggiore è la mortalità infantile e la mortalità generale, ancorchè le altre condizioni siano favorevoli.

Bodio ha raccolto (Tavola 1 *a* 3) per il periodo 1865-78, le notizie sopra 8,154,752 nascite illegittime avvenute in 27 Stati europei ed ha trovato una media di 74,5 nati illegittimi per 1000 nati.

Si distinguono per uno scarso numero di nati illegittimi l'Irlanda (27,3), l'Olanda (34,9), l'Inghilterra (54,3), la Svizzera (47,8), l'Italia (64,6), la Francia (73,5) la Prussia (75,0), l'Ungheria (70,9), il Belgio (70,8); inoltre la Grecia, la Croazia, la Rumenia, la Serbia, la Finlandia e la Russia. La maggior frequenza di nascite illegittime si trova in Baviera (153,0), in Sassonia (134,1), in Austria (135,0), nel Württemberg (113,1), in Turingia (134,1), nel Baden (101,1), in Svezia (102,0), in Danimarca (110,5). Il numero dei bambini illegittimi aumenta nelle città fino a 200-300 $^0/_{00}$, oltrechè conviene osservare che un certo numero di ragazze, quando diventano gravide ed incapaci al lavoro, ritornano a casa loro, il che fa abbassare la cifra dei nati morti nelle città e la fa aumentare nei comuni rurali. Per la sola popolazione cittadina non ho a mia disposizione un materiale di osservazioni così abbondante e dei confronti così esatti. In Parigi ad es. il rapporto è di 330, in Vienna di 330, in Berlino di 160, in Monaco di 260 per mille.

In Germania il massimo delle nascite illegittime s'incontra nella parte sud-est dell'impero, il minimo nella parte nord-ovest (1). Questa regione, in cui il numero delle nascite illegittime è relativamente minimo, si prolunga verso l'Olanda, e quella, in cui il numero è massimo, verso l'Austria. Ad es. nella Baviera superiore si avevano nel 1872, 19,35 nascite illegittime su 100 nati, nel circolo di Bautzen 15,56, nella città di Berlino 13,27, nel circolo danubiano del Württemberg 11,67, nella città di Amburgo 9,59, nella città di Weimar 9,31, nel circolo di Bromberg 5,77, in quello di Düsseldorf 2,43, in quello di Arnsberg 1,89, in quello di Acquisgrana 1,91 $^0/_0$.

L'Inghilterra, nel periodo 1864-78, ebbe in media 5,8 $^0/_0$ di nascite illegittime; bisogna per altro osservare che in Inghilterra la registrazione delle nascite illegittime è molto incompleta. La cifra oscilla fra 4,1 nel Middlesex e nel Surrey, 9,2 in Shropshire, 9,3 in Westmoreland, 9,8 in Norfolk, 10,7 in Cumberland (Sutton).

La frequenza delle nascite illegittime non può senz'altro essere ritenuta come espressione del grado di moralità generale, nei rapporti sessuali, di una data popolazione. È noto che la prostituzione per se stessa non ha alcuna influenza sul numero delle nascite illegittime. Da una ricerca accurata fatta in Baviera, cioè nello Stato nel quale si trova il massimo numero di nascite illegittime,

(1) In Italia il numero dei nati illegittimi od esposti per 1000 nati, durante il novennio 1872-80 nei singoli compartimenti fu il seguente: Piemonte 37,3; Liguria 50,2; Lombardia 30,1; Veneto 44,7; Emilia 130,2; Umbria 187,4; Marche 153,8; Toscana 106,7; Roma 173,3; Abruzzi 50,7; Campania 48,4; Puglie 49,4; Basilicata 52,2; Calabrie 92,4; Sicilia 83,5; Sardegna 90,2, con un massimo nell'Italia centrale ed un minimo nelle provincie settentrionali.

risulta, che oltre i costumi e le abitudini della popolazIone hanno su questo fatto una grande influenza certe particolarità della legislazione, e della divisione della proprietà (G. Mayr-Soyka). (Veggasi la tabella seguente).

Dopo il 1868, quando fu tolto in Baviera il veto dei comuni al matrimonio delle persone, le quali vivevano puramente sul salario giornaliero, il numero delle nascite illegittime è subito e costantemente diminuito e la proporzione su 1000, è discesa da 200 a 126 nel 1875. Nel Palatinato v'ha un minor numero di nascite illegittime, perchè quivi è in vigore il codice napoleonico, secondo il quale le ragazze non hanno diritto ad alcun sussidio d'alimentazione per parte di chi le ha rese madri.

Nati illegittimi per 1000 nati in Baviera:

	Totale del regno	Regione al di qua del Reno	Palatinato	Monaco
1835—60	211	232	88	—
1860—61	228	246	111	—
1861—62	225	243	104	—
1862—63	233	251	113	—
1863—64	233	251	120	—
1864—65	225	239	124	—
1860—65	229	246	115	—
1865—66	218	232	113	—
1866—67	211	227	104	—
1867—68	200	213	105	—
1868—69	179	192	91	—
1865—70	164	175	90	—
1870—71	152	161	84	—
1871—72	144	155	66	—
1872—73	139	151	63	—
1873—74	130	142	57	244
1874—75	126	137	55	246
1875—76	129	140	51	256
1876—77	129	141	51	261
1877—78	—	—	—	264
1878—79	—	—	—	262

Dove vi sono delle restrizioni nella successione dei beni rurali, le nascite illegittime sono più frequenti.

Riporterò come esempio le proporzioni osservate nelle tre province del granducato di Weimar. Quella di Weimar ebbe nel 1869-73 su 25183 nati, 2140 illegittimi = 84,9; quella di Eisenach 1057 illegittimi su 13803 nati = 76,5; quella di Neustadt, 1159 su 9080 = 127,6. In quest'ultima, (come nel vicino ducato d'Altenburg), la successione nei possedimenti rurali è per lo più regolata in modo, che è sempre l'ultimogenito quello che riceve l'eredità dei campi, mentre i fratelli più vecchi rimangono come servi sul possesso della famiglia. Anche qui si nota, insieme colla libertà di matrimonio, una tendenza al miglioramento, sia nel numero dei nati illegittimi in generale, sia nel numero dei bambini legittimati con matrimonio successivo.

Nelle nascite illegittime, l'eccedenza dei maschi è minore che in quelle legittime. Questa legge si verifica quasi in tutti i 26 Stati, per cui furono da Bodio stabiliti i confronti. Su 100 femmine

nate si hanno in media 105 maschi, su 100 femmine illegittime solo 104 maschi (Tabella I, a, 5). La massima oscillazione è data dalla Svizzera dove il rapporto è di 105 a 99 (?)

In Svezia si sono fatte delle ricerche sull'età delle ragazze che partoriscono dei figli illegittimi. Questi parti sono rari prima dei 20 anni, il massimo numero avviene nel periodo della massima fecondità delle donne maritate, cioè dai 25 ai 30 anni, e fino al 40° anno sono ancora sempre relativamente frequenti.

La frequenza dei parti doppi e tripli, secondo le vecchie ricerche di Wappäus, fatte sopra 20 milioni di parti, è di 1,17 per 98,83 parti semplici. Secondo la media dedotta da Bodio, su 102 milioni di parti, si hanno 1,22 nati da parto multiplo su 98,78 nati da parto semplice. La Francia, che già ha un numero molto scarso di nascite, ha solo 0,9 % di nati di parto multiplo, la Baviera con una natalità più elevata, ne ha 1,37 % (Tabelle I, a, 6 e 7). È degno di nota, che in quei paesi che contano un maggior numero di gemelli, anche i nati da parto triplo sono più numerosi.

Secondo Bodio, su 476,215 nati da parto multiplo, 98,79 % sono gemelli, 1,21 trigemini, e 0,04 % quadrigemini. Anche fra le nascite multiple persiste la legge naturale dell'eccedenza dei maschi. Nei parti illegittimi pare che le nascite multiple siano meno numerose (in Austria il loro rapporto è come 2,29 : 2,13, in Belgio come 1,94 : 1,81).

9. Influenza della mortalità infantile sulla mortalità generale.

La mortalità generale si calcola confrontando il numero dei casi di morte avvenuti in un anno colla popolazione censita o dedotta per via di calcolo, e d'ordinario la si esprime riducendo il numero dei morti a 1000 abitanti. I bollettini necrologici pubblicati dall'Inghilterra, dal Belgio, dall' Olanda e in Germania dall' Ufficio imperiale di sanità, dànno inoltre una cifra settimanale della mortalità, in cui il numero dei casi di morte, avvenuti in quella data settimana, si calcola come se dovesse mantenersi costante per tutto l'anno. Se, come avviene nelle pubblicazioni dell'Ufficio imperiale di sanità, le cifre dei morti sono in pari tempo distinte secondo i principali gruppi d'età, tantochè sia possibile di determinare la parte che spetta alla mortalità infantile, allora si possono stabilire alcuni confronti colla mortalità generale.

La mortalità media negli Stati Europei, calcolata da Wappäus per il periodo 1845-55 su 28 $^1/_2$ milione di casi di morte (esclusi i nati morti), arrivava a 26,05 ‰ abitanti.

Secondo Bodio, su 78 $^1/_2$ milioni di casi di morte, calcolati nel periodo 1865-78, la mortalità era in media di 26,3 ‰ abitanti colle seguenti oscillazioni. Essa è di 17,2 in Irlanda e 17,3 in Norvegia, poco più di 19 ‰ in Svezia e Danimarca, di 20 in Grecia, di 22 in Inghilterra e Scozia, di 23 nella Svizzera, di 24 in Francia, Olanda e Turingia, di 26 in Rumenia, di 27 in Polonia, Prussia e Germania, di 28 in Sassonia e Baden, di 29 in Italia e Finlandia, di 30 in Baviera, di 31 in Württemberg, Austria e Spagna, di 32 in Serbia, di 36 in Russia, di 38 in Ungheria, di 43 in Croazia (v. Tabella 1 *a* rubrica 14).

Questa mortalità generale viene anzitutto modificata quando aumenta il numero delle nascite, anche senza che vi sia contemporaneamente una cifra maggiore di morti in un dato gruppo di età, ma solo perchè varia il dividendo.

Nella tabella riportata nel capitolo 7 pag. 205, in cui è indicato il numero delle nascite, di tutte le morti, e delle morti infantili in 17 Stati europei, si vede chiaramente la notevole influenza che ha la cifra dei nati in tutte le colonne nelle quali è indicata la frequenza relativa della mortalità. I nove Stati che per la scarsità delle nascite figurano nella parte superiore del quadro, stanno pure nelle colonne 2, 3 e 4 nella metà superiore. Solo s'intende che la cifra delle nascite non può essere la sola che segni la misura.

Dopo la cifra assoluta delle nascite, ha grande importanza quella delle mortalità dei bambini da 0 ad 1 anno di vita. Per la Baviera, dove in alcuni circoli è enorme la mortalità dei bambini, si ha, coll'eliminazione di quest'ultima, la seguente tabella, in cui è indicata la mortalità delle varie regioni (G. Mayr pag. 296):

	Mortalità generale.	Mortalità esclusi i bambini da 0—1 anno.
Franconia superiore	24,9	17,4
Palatinato	26,2	17,5
Franconia inferiore	29.1	18,2
Baviera inferiore	31,8	18,4
Franconia centrale	32,0	18.6
Palatinato superiore	32,8	19,4
Baviera superiore	35,1	19,5
Svevia	37,5	20,2
Regno di Baviera	31,4	18,6

Le grandi differenze nelle cifre della mortalità sono in massima parte causate dalla mortalità dei lattanti. Esclusi questi ultimi l'ampiezza delle oscillazioni scema da 12,6‰ a 2,8‰. Quando si esamina la mortalità generale di regioni molto vaste, l'influenza della grave mortalità infantile non lascia più scorgere in quali condizioni si trovino le classi medie d'età.

Ma dalla semplice classificazione dei morti per età non si può ancora valutare precisamente qual sia, per ciascun gruppo, il pericolo di morire; perocchè esso dipende dal numero degli individui viventi nel gruppo d'età corrispondente. Per conseguenza, la statistica dei morti per età dipende direttamente dal modo in cui è distribuita per età la popolazione stessa. Il numero delle nascite e la mortalità infantile non hanno alcuna influenza diretta sul pericolo di morte nelle età più avanzate, ma dànno un'impronta speciale alla lista dei morti secondo le classi d'età. Le emigrazioni e la guerra possono pure aver già procurato un *deficit* di viventi nelle classi medie d'età, il quale apparirà poi nella statistica dei morti rappresentato da un deficit nelle classi d'età corrispondenti. Dalla classificazione dei morti secondo l'età si possono rilevare solo i tratti più grossolani della mortalità nei vari periodi della vita. Per la difficoltà di procurarci altro materiale, nelle ricerche di statistica medica dobbiamo per lo più accontentarci di queste cifre generali.

Teoricamente, per avere una distribuzione esatta dei morti, con-

verrebbe segnare sempre il numero dei nati e quello dei superstiti dopo le perdite che avvengono d'anno in anno, fino a che sia scomparsa l'ultima persona appartenente ai nati in quel dato anno.

Le *vecchie tavole di mortalità* furono costrutte senza che si conoscesse la classificazione per età della popolazione vivente, notizia che si ebbe solo per mezzo dei censimenti.

Per le classi più giovani, la mortalità viene ora calcolata, sottraendo progressivamente il numero dei morti in ciascuno dei cinque primi anni dalla cifra primitiva dei nati e da quelle dei superstiti al principio di ogni anno.

Questo metodo vale fino a quelle classi d'età, in cui per le emigrazioni ed immigrazioni, il rapporto fra i nati ed i morti comincia a diventare molto meno regolare. Volendo applicare completamente questo metodo fino alle classi più vecchie d'età, ci vorrebbe un secolo intiero, per aspettare che siano morti fino all'ultimo tutti gli individui presi in esame. In un paese dove è forte l'emigrazione, si verrebbe in tal modo a stabilire una classe di persone che vivono eternamente, e se invece l'immigrazione è più grande dell'emigrazione, si consumerebbe prima del tempo il contingente delle nascite. (Vegg. Tav. I, b. colonna 18).

Per le classi maggiori d'età, il calcolo più esatto è quello, in cui si paragonano i morti coi viventi della stessa età; in esso però si incontrano spesso delle cause d'errore, per le notizie poco esatte sull'età che si hanno dai censimenti. In questo calcolo, si devono anzitutto aggiungere ai viventi, in una data classe d'età, i morti della stessa classe, imperocchè essi appartenevano a quelli i quali erano esposti a morire. La somma dei viventi in fine d'anno e dei morti durante l'anno in ciascuna classe d'età deve essere la cifra su cui si basano i calcoli della mortalità. Ripetendo il calcolo per parecchi anni di censimento, come pure per gli anni intermedi a due censimenti, si otterrà un valore medio abbastanza sicuro, ricavato da anni, ora buoni ed ora disgraziati.

Con questo metodo furono calcolate le liste di mortalità di Farr per l'Inghilterra, di Quetelet pel Belgio, di Heym per la Sassonia, di Hermann per la Baviera. Citeremo qui per esempio le cifre relative al Belgio.

Ordine di mortalità nel Belgio, secondo Quételet	Su 1000 viventi di ciascun gruppo d' età morirono nell' età corrispondente.
da 0—1 anno	155
1—5 »	38
6—10 »	9
7—15 »	7
16—20 »	8
21—25 »	10
26—30 »	10
mortalità crescente sino	
61—65 »	46
66—70 »	56
71—75 »	80
76—80 »	120
81—85 »	156
86—90 »	221
oltre cento »	666

Tavola di mortalità del Belgio, secondo Quetelet 1856

	Fanciulli			Fanciulle		
Età	Vivi	Morti	Durata media probabile della vita	Vivi	Morti	Durata media probabile della vita
0	1000	162	37,42	1000	136	38,95
1	838	56	43,56	861	56	44,01
2	782	30	44,62	808	31	46,02
3	752	18	46,44	777	21	46,84
4	734	14	46,57	756	15	47,13
5	720	10	46,47	741	11	47,07
6	710	8	46,12	730	10	46,77
7	702	7	45,63	720	8	46,41
8	695	6	45,09	712	7	45,93
9	689	5	44,48	705	6	45,38
10	684	5	43,80	699	5	44,77
11	679	4	43,12	694	4	44,09
12	675	3	42,37	690	3	43,54
13	672	3	41,56	687	3	42,52
14	669	3	40,74	684	3	41,71

La durata media della vita di un popolo, calcolata sia dalla nascita, sia a qualunque altro periodo di età, (mittlere Lebensdauer; vie moyenne; expectation of life, after life time), cioè secondo Deparcieux, il numero d'anni che l'uomo, arrivato ad una certa età, ha ancora da vivere, si trova dividendo il totale di tutti gli anni vissuti dal gruppo di individui preso in esame fino al momento della loro morte, per il numero degli individui stessi. Essa si calcola solo come base delle liste di mortalità, giacchè la proporzione degl'individui che hanno una data età e la loro probabilità di morire, dipendono dalla frequenza delle nascite e non sono perciò fattori costanti.

In generale l'espressione « vita media » viene adoperata troppo alla leggiera; per es. la semplice età media degli individui morti nello spazio di un anno viene indicata senz'altro come vita media, quantunque si tratti qui di due rapporti diversi, i quali non stanno punto in intimo nesso fra di loro.

La durata media della vita al tempo della nascita, secondo le migliori tavole di mortalità che si posseggono finora, quantunque non perfette, è la seguente.

	maschi (anni)	femmine (anni)
Belgio 1856 (Quetelet)	37,42	38,95
Olanda 1840-51 (v. Baumhauer)	35,44	38,26
Francia 1817-31 (Demonferrand)	39,29	40,95
Inghilterra 1838-54 (Farr. n. 3)	39,91	41,85
Svezia 1755-63 (Wargentin-Price)	33,20	35,70
Città di Carlisle 1779-87 (Milne)	38,72	

La vita media dell'uomo nel secolo attuale varia quindi per il sesso maschile fra 35 e 40 anni, quella delle femmine fra 38 e 42 anni; in tempi più remoti, cioè prima della diffusione della vaccinazione, pare che sia stata di circa due anni più breve. Però per mancanza di notizie esatte sulla mortalità che può essersi allora verificata, quest'ultima asserzione non si può ritenere come strettamente dimostrata.

10. Mortalità nell'età infantile.

Nei confronti statistici ordinari, il grado della mortalità generale si deriva dalla cifra complessiva dei morti, ma per la mortalità infantile questo mezzo semplice di rappresentazione non serve. Guttstadt, nella pubblicazione officiale della statistica prussiana, Volume LV, ha messo a confronto l'uno dell'altro i vari metodi adottati per rendere paragonabili fra di loro i materiali che si possedono. Purtroppo gli autori si sono serviti di questi vari metodi, senza dare delle spiegazioni sufficienti, e si è preso come termine di confronto, ora lo stato, ed ora il movimento della popolazione. Per es. il numero dei bambini morti nel primo anno si è paragonato (come dividendo) alla cifra: 1° del totale dei viventi; 2° dei viventi di un anno d'età; 3° dei nati vivi durante l'anno, più la cifra dei lattanti viventi ad un dato giorno dell'anno: 4° dei morti in generale; 5° dei nati vivi nello stesso anno. In questi cinque metodi non esiste fra il dividendo e il divisore alcun rapporto giustificato. Se invece si tiene conto del numero di quei lattanti che sono nati e morti nello stesso anno di calendario, e si prende questa cifra per dividendo e per divisore la cifra dei nati vivi nello stesso periodo di tempo, si avrà un metodo in cui fra dividendo e divisore esiste un rapporto molto stretto. Guttstadt ha calcolato secondo questi sei metodi, per gli anni 1876-77-78, la mortalità dei lattanti nel Regno di Prussia. Tutti i metodi concordano nel dimostrare che la mortalità massima avvenne nel 1876, sia pel sesso maschile, sia pel femminile. Da ciascuno dei sei metodi risulta, che la mortalità dei maschi sorpassa quella delle femmine, e che in campagna la mortalità è minore che nelle città, sia pei maschi, sia per le femmine, sia per i due sessi riuniti.

Per conseguenza non v'è nulla che osti all'impiego di uno qualunque dei sei metodi. La critica a questo riguardo ha solo da osservare, se le cifre che servono per divisore siano ben determinate ed omogenee.

Quando si tratta di fare dei confronti, per una serie di anni, in una stessa regione (o località), la cosa riesce facile; ma se si stabiliscono dei confronti per lo stesso anno fra regioni (o località) diverse, bisogna nella scelta del metodo badare bene che le cifre siano omogenee fra di loro. Di regola fra i sei metodi enunciati, la scelta è limitata solo dalla difficoltà di potersi procurare le cifre necessarie. Nella più parte dei casi si adopera il 4° metodo, cioè il numero dei lattanti morti si mette in rapporto col totale dei morti; ma questo metodo è il meno adatto per valutare la mortalità infantile.

In fatti, in questo caso, l'altezza della mortalità, nelle varie

classi d'età, dipende dalla parte che spetta a ciascuna classe d'età nella mortalità generale. Se durante un'epidemia colerica le persone adulte sono decimate in maggior numero, la mortalità infantile pare allora più debole che in altri tempi, mentre effettivamente può essere stata più grande. Questo metodo pertanto merita di essere adoperato solo quando si tratta di stabilire dei confronti in uno stesso stato (o località) fra anni diversi, nei quali però non sia avvenuta una mortalità anormale.

Un'altra difficoltà di calcolo sta in ciò, che anche nel solo primo anno di vita la mortalità differisce enormemente, essendo di gran lunga più elevata nei primi giorni o nelle prime settimane; laonde se fra i morti nel primo anno si trova un grande numero di bambini che vissero solo pochi giorni o poche settimane, la mortalità ancora apparirà molto elevata.

Molti hanno tentato di determinare qual sia la mortalità infantile naturale o meglio ordinaria. Sutton crede che per le città inglesi una mortalità superiore a 10% nati vivi sia eccessiva e, secondo i suoi calcoli, soltanto nel 1875 sono morti in Inghilterra 49,107 lattanti di troppo. Per i distretti rurali il massimo in Inghilterra deve essere alquanto più basso. In Germania, secondo Wasserfuhr, si ha una mortalità infantile eccessiva, quando per 100 nati si hanno 3, 8 nati morti, e per 100 nati vivi 19 lattanti morti. Bertillon fissa come cifra da non oltrepassarsi in Francia 17,8% ecc. Questi limiti valgono solo quando si tratta di regioni molto grandi; per es. non si può fissare la stessa cifra per una città industriale o per un paese rurale.

Secondo le grandi medie stabilite da Wappäus, sopra 15 milioni di casi di morte, la mortalità del primo anno di vita (per i bambini nati vivi) costituì il 25,57 per cento cioè più di $^1/_4$ della mortalità generale. Aggiungendo a questi i bambini venuti già morti alla luce, cioè 4,74 %, si ha in totale che di 100 morti, 30, 32 erano bambini i quali non avevano oltrepassato il primo anno di vita. Nell'età da 1 a 5 anni si osserva la proporzione di 15,03, cosicchè dalla nascita a 5 anni, compresi i nati-morti, muore il 45 % dei bambini.

Secondo Bodio, sopra 78 $^1/_2$ milioni di casi di morte, quelle avvenute nel primo anno di vita, durante il periodo 1865-78, rappresentano il 23,80 % (esclusi i nati-morti); da 1 a 5 anni 16,31 % da 5 a 10 anni 4,96, e da 10 a 15 anni 2,30 %, cioè prima del 15° anno muoiono 48 % dei fanciulli nati vivi. Comprendendo anche i nati morti, la proporzione delle morti nei fanciulli (0-15 anni) sorpassa la metà dei nati.

Secondo il materiale statistico raccolto da Bodio, il quale merita per questo riguardo la massima fiducia, gli europei si dispongono, rispetto alla mortalità infantile, nell'ordine seguente:

I. Sopra 100 morti si trovavano in età da 0-1 anno in: Irlanda 14,35; Norvegia 18,21; Grecia 18,72; Francia 18,79; Scozia 19,46; Belgio 20,15; Rumenia 20,29; Danimarca 21,17; Svezia 21,54; Spagna 22,93; Inghilterra 24,76; Svizzera 26,21; Italia 26,72; Finlandia 27,22; Sassonia 30,84; Olanda 31,11; Austria 31,80; Prussia 32,20; Turingia 32,27; Russia (europea) 36,21; Baden 38,28; Baviera 40,74; Croazia 43,70; Württemberg 44,80. (Veggasi nella figura 15 e nella tavola 11 la mortalità dei lattanti nelle città).

II. Sopra 100 morti se ne trovavano in età da 0-5 anni, in tutta l'Europa, secondo le cifre date per il periodo 1865-78 da Bodio, 40,11 in media, con un massimo di 53,85 nel Württemberg.

Per le città l'ordine assegnato dalla tavola II, e dal lavoro di Körösi « Statistique internationale des grandes villes, 1876» sarebbe il seguente:

Parigi 1872–74=30,82; Francoforte sul M. 1851–75=31,61 (1876–79=39,10); Brest 1878=31,05; Pietroburgo 1866–72=32,50; Torino 1865–74=32,93; Milano 1870–74=32,53; Praga 1865–74=33,86; Nuova Orleans 1875=34,13; Amsterdam 1820–49=34,4; Marsiglia 1878=35,3; Lüttich 1875=38,01; Napoli 1878=36,41; Lipsia 1850–75=38,75; (1876=45,18); Roma 1871–74=40,40; Brusselles 1875–76=40,25; Weimar 1876–79=40,31; Mosca 1865–74=40,43; Bucarest 1868–74=41,28; Cassel 1876=41,62; Boston 1864–74=42,00; Napoli 1863–74=42,27; Vienna 1865–74=42,81; Londra 1865–74=43,49; Würzburg 1876=43,6; Stocolma 1861–73=41,14; Cristiania 1854–70=44,40; Erfurt 1849–69=44,34; Palermo 1854–70=45,47; Cristiania 1878=45,35; Dresda 1877–79=46,31; Basilea 1878=45,78; Venezia 1865–74=46,54; Gent 1857–65=46,99; Brema 1876=47,48; Amburgo 1876=48,40; Mosca 1878=48,11; Annover 1876–77=48,49; Norinberga 1877–78=48,70; Danzica 1876–77=48,97; Colonia 1870–74=48,49; Haag 1860–74=48,80; Nuova York 1866–77=49,35; Elberfeld 1876–79=49,41; Trieste 1878=49,45; Buda-Pest 1872–75=50,07; Breslavia 1874–75=50,03; (1876–79=53,20); Monaco 1868–74=50,13 (1876–79=55,52); Altona 1876–78–51,45; Königsberg 1877=50,50; Buenos-Ayres 1878=50,23; Trieste 1865–74=51,42; Alterburg 1878=51,40; S. Luigi 1871–74=52,96; Rotterdam 1860–74=53,57; Leicester 1878=53,85; Berlino 1869–73=55,31; (1876–79=58,12); Stoccarda 1876=56,44; Duisburg 1876–79=59,81; Alessandria 1877–79=59,13; Egitto 1877–79=61,05; Monreale, Canadà 1878=60,79; Chemnitz 1832–70=63,68; Apolda 1876=64,92.

III. Sopra 100 nati vivi morirono nel primo anno di vita in: Irlanda 9,48; Norvegia 10,74; Francia 16,62; Scozia 12,46; Belgio 17,35; Svezia 13,69; Inghilterra 15,25; Svizzera 19,83; Italia 21,44; Sassonia 27,63; Austria 25,77; Prussia 21,77; Turingia 22,08; Russia europea 26,54; Baden 27,16; Baviera 31,62; Croazia 24,65; Württemberg 32,36.

IV. Sopra 100 nati vivi morirono nei primi 5 anni di vita in: Irlanda 16,31; Norvegia 18,30; Francia 25,01; Scozia 23,73; Belgio 28,30; Svezia 22,27; Inghilterra 25,10; Svizzera 26,49; Italia 33,84; Sassonia 36,86; Austria 39,14; Prussia 33,43; Turingia 30,83; Russia europea 42,53; Baden 34,66; Baviera 39,61; Croazia 41,74; Württemberg 39,78, — ed anche qui nell'ordine che prendono i vari Stati si fa sentire la influenza dominante della mortalità dei lattanti.

Riguardo alle tavole di mortalità dell'età infantile, la tabella 1 *a* dell'appendice offre per la prima volta un ricco materiale di confronto fra 23 Stati per questa classe d'età.

Per l'età da 1 a 2 anni la *mortalità specifica* nei vari Stati, sopra 10 superstiti nello stesso anno d'età, si dispone nell'ordine seguente: Irlanda 3,37 %; Norvegia 3,77; Svizzera 4,02; Svezia 4,18; Württemberg 4,62; Baden 5,20; Turingia 5, 53; Baviera 5,87; Inghilterra 5,91;

Scozia 6,08; Belgio 6,45 ; Sassonia 6,70; Prussia 7,38 ; Austria 8,32; Russia 10,27; Slavonia 11,81 e Italia 11,47.

Per conseguenza non si può affermare che quei paesi, nei quali è eccessiva la mortalità dei lattanti (0-1 anno), riparino di nuovo questa grave perdita con una minore mortalità dei superstiti; come pure non risulta dalla stessa tabella, che nei paesi in cui è scarsa la mortalità nel primo anno di vita, i superstiti nel secondo anno siano minacciati da maggiore pericolo, (nel capitolo 21 e nel capitolo 11 furono riferite delle osservazioni in contrario fatte a Beuthen ed in Turingia. Veggasi pure il capitolo: Mortalità dei bambini illegittimi). Per contro bisogna ritenere che ciascun Stato abbia un ordine di mortalità specifico, e rimangono come cosa da determinarsi le modificazioni che i momenti climatologici, igienici e sociali possono indurre in questo carattere specifico. Le prime ricerche a questo riguardo furono quelle istituite da Lombard (v. p. 255).

Nei periodi d'età fra il 2° e il 3°, il 3° e il 4°, il 4° e il 5° anno di vita, l'ordine di mortalità nelle città e negli Stati ora esaminati diventa molto più uniforme; cosicchè in complesso, nei bambini da 0 a 5 anni, il rapporto di mortalità è determinato essenzialmente dalla cifra trovata per il primo anno di vita. (Tabella 16 rubriche 18, 19 e 20; la rubrica 19 dà per 18 Stati la cifra dei superstiti dopo il 5° anno sopra 100 nati vivi).

Un aspetto ben diverso ha la tavola di mortalità (Tab. 1 b. rubrica 21) pei fanciulli da 5 a 15 anni. Sopra 100 viventi in questa classe di età, il numero di quelli che muojono annualmente è in: Baden 0,90 ; Irlanda 0,93; Svizzera 1,03; Baviera 1,04; Turingia 1,05; Württemberg 1,08; Francia 1,08; Inghilterra 1,12; Danimarca 1,30; Norvegia 1,34; Prussia 1,38; Belgio 1,54; Svezia 1,55; Scozia 1,55; Austria 1,64; Finlandia 1,64; Spagna 1,64; Olanda 1,88; Grecia 2,00; Italia 2,02; Slavonia 3,86.

L'influenza che la posizione sociale dei genitori può esercitare sulla vita dei figli in questa classe d'età diventa affatto secondaria, rispetto all'influenza della malaria e delle malattie infettive dei bambini, che colle loro comparse periodiche modificano la tavola sopra riportata (veggasi anche la tavola di Geissler per la Sassonia 1834—75 nelle Veröffentlichungen des kgl. sächs. statist. Bureaus).

La cifra di mortalità dei bambini da 2 a 5 anni, e più tardi nell'età per cui v'è l'obbligo di frequentare la scuola, *varia* molto dall'uno all'altro periodo di tempo. Cotesta *oscillazione* mette in evidenza una particolarità, che distingue questi gruppi d'età, tanto da quello dei lattanti, (v. Tabella III), quanto dal gruppo degli adulti. Siccome le malattie epidemiche dei bambini d'ordinario cominciano in autunno e finiscono nella primavera successiva, esse aggravano la cifra di mortalità ora in uno, ora in un altro anno. Quanto più giovani sono i bambini, tanto più rapidamente essi escono dal loro stato di equilibrio e la loro mortalità devìa dalla cifra normale. Talvolta nei fanciulli che frequentano le scuole la curva della mortalità continua a mantenersi bassa, mentre in quelli più giovani si mostra già di nuovo una tendenza ad aumentare (Geissler).

La mortalità dei fanciulli che frequentano le scuole, secondo quanto ha potuto constatare Geissler per la Sassonia, non si è aggravata negli ultimi decennii; cade quindi l'asserzione che at-

tualmente la scuola eserciti un'influenza nociva sulle condizioni sanitarie rispetto ai tempi passati.

In generale si osserva che dappertutto, raggiunti i 10—12 anni d'età, comincia un periodo di resistenza vitale molto maggiore e che in seguito lo sviluppo della pubertà, tanto nei maschi quanto nelle femmine, non lascia alcun segno sulle tavole di mortalità. (Tavola I. b. Rubrica 21).

La tavola di mortalità, che ora è più in uso per le età al di sopra di un anno, cioè dopo che si è già eliminata la mortalità dei lattanti, serve molto meglio per confrontare i rapporti di mortalità fra i vari stati o le varie città, che non quella la quale considera la cifra totale dei morti, perchè viene eliminata già in parte l'influenza della cifra più o meno grande dei nati. Negli Stati o nelle città che hanno una numerosa popolazione operaja, nella quale la natalità è molto elevata e quasi sempre è pure forte la mortalità infantile, non si può prendere la cifra della mortalità generale, come termine di confronto coi paesi essenzialmente dediti all'agricoltura, con piccole capitali, o piccole città di provincia.

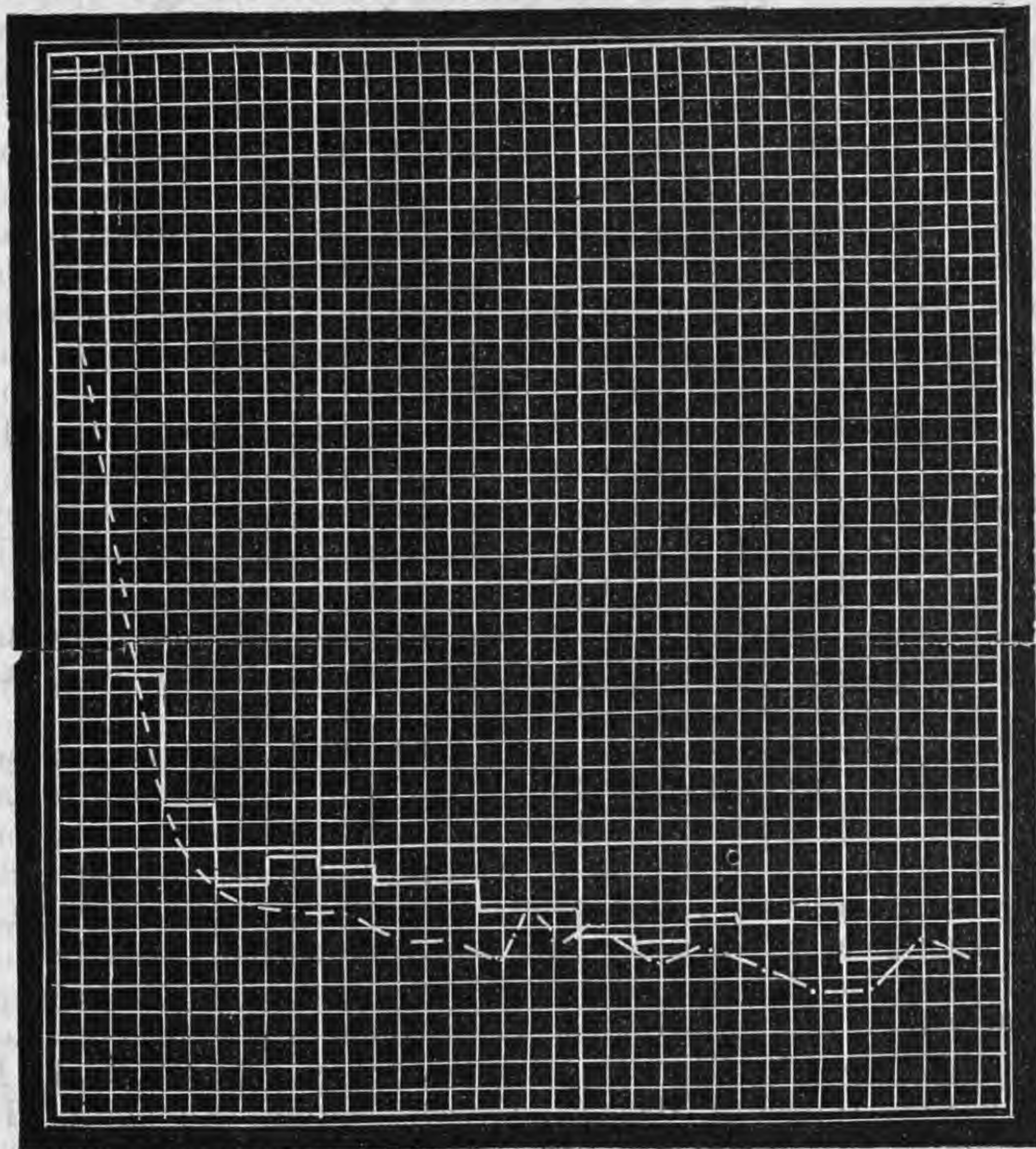
Cotesta esclusione della mortalità dei lattanti viene a ragione ammessa sempre più nei confronti di statistica generale. Così il Collegio dei medici comunali del Regno di Sassonia fin dal 1874 (VI Jahresbericht) suole eliminare la mortalità dei lattanti dal calcolo della mortalità nei vari circoli in cui la Sassonia è amministrativamente suddivisa, dopochè Reinhard, presiedendo nel 1873 questo Collegio, presentò una carta della diffusione geografica della mortalità infantile in Sassonia, nella quale erano messe in chiaro le notevoli modificazioni arrecate dalla mortalità dei lattanti. Lo stesso fu fatto dal Dr. Guttstadt (Königl. preuss. stat. Bureau Heft VI pag. XVIII anno 1876) per le varie suddivisioni amministrative della Prussia, distinguendo la popolazione urbana dalla rurale.

Per la popolazione al di sopra di un anno, si deve ritenere come mite (secondo Geissler) una mortalità di 15 per $^0/_{00}$ (secondo le pubblicazioni dell'Ufficio germanico di sanità, anni 1877-79 questa proporzione si è riscontrata nelle città di Weimar, Coburgo, Eisenach, Schwerin, Bremen, Carlsruhe, Hannover, Francoforte s. M., Kiel, Lipsia, Dresda, Stoccarda, ed in molti altri centri industriali della Sassonia e della Prussia). La cifra più sfavorevole che si sia raggiunta fu di 18 per 1000 viventi (a questa categoria appartennero nel 1877-79, detratti i morti negli ospedali, 21 città tedesche, fra cui M. Gladbach, Brunswig, Münster, Duisburg, Danzica, Colmar, Metten, Altenburg, Hagen, Tilsitt, Monaco, Liegnitz, ecc.). Per la Sassonia, nel periodo 1834-75, i rapporti variano tra 14 e 20 $^0/_{00}$ secondo le località del regno (media 17,53 $^0/_{00}$ viventi). Quando in una località questo rapporto arriva a 18 $^0/_{00}$, si fa già sentire l'influenza di un'epidemia, che deve aver dominato in quell'anno, oppure questa cifra indica che vi debbono essere delle cause nocive permanenti. « Questa cifra adunque è come un reagente molto sensibile, per constatare il benessere di una popolazione, o almeno molto più sensibile che le cifre della mortalità generale, nelle quali una differenza di parecchie unità ha forse minor peso, che non sia per le prime una differenza di pochi decimali.» Geissler. (Veggasi pure Guttstadt, Preussische statistik Heft 46 p. XVIII-XXII).

11. Mortalità dei neonati e della prima settimana.

« Au moment de sa naissance, l'enfant est plus faible qu'aucun des animaux. » BUFFON.

Il Dr. Engel, Direttore dell'Ufficio di Statistica del Regno di Prussia, ha compilato per l'anno 1876 un lavoro, nel quale i bambini, morti nei primi 300 giorni di vita, sono paragonati a quelli viventi contemporaneamente che contavano lo stesso numero di giorni. Le cifre relative furono tolte da documenti officiali, che

Fig. 9.

arrivano all'ufficio statistico sopra ciascun caso di nascita o di morte, e dimostrano che la mortalità, elevatissima nel primo giorno, decresce molto rapidamente nei dieci giorni successivi, (pei maschi nel rapporto di 100 a 26, per le femmine di 100 a 23), ma non tiene un decorso regolare. Essa diminuisce fino alla fine del quinto giorno, cresce di nuovo al sesto e al settimo, ed al decimo giorno è sempre ancora notevolmente maggiore che al quinto. Di queste oscillazioni, le quali malgrado la ricchezza di materiale statistico che Engel aveva a sua disposizione, possono essere fortuite non si è data finora una spiegazione.

Lo stesso dicasi della curva della mortalità dei lattanti, continuata di dieci in dieci giorni, fino alla fine del primo semestre. La stessa ricerca, non estesa a tutta la Prussia, ma solo ad alcune province, presenta tali oscillazioni in grado anche più elevato. Del resto il grado di mortalità dei lattanti si potrà determinare con certezza solo dopo molti lavori condotti su questo metodo.

Fino a che non possediamo tali calcoli precisi, dovremo accontentarci del rapporto che si ottiene paragonando il numero dei morti in questa prima età col totale dei nati vivi o col totale dei morti di qualunque età. Evidentemente quest' ultimo metodo di calcolo riesce tanto meno preciso, per stabilire dei confronti, quanto più i casi di morte esaminati sono vicini al momento della nascita. Il materiale molto scarso che ora possediamo ci costringe pur troppo a riferirci nei nostri calcoli al totale dei morti.

Secondo Bertillon, su 100 nati vivi, ne muoiono nella prima settimana 2,1 in Svezia e 3,75 in Francia. Pertanto su 100 di questi casi di morte che si hanno in Svezia, ne avvengono 179 in Francia.

Secondo Körösi, la proporzione dei bambini morti nella 1ª settimana di vita sopra 100 morti di qualunque età in Parigi (1872–74) è = 2,05; in Stocolma = 3,42 (1861–73); in Pest (1872–75) = 3,79; in Breslavia (1873–75) = 4,03; e in Venezia (1865–74) = 5,42.

Non è nota qual parte spetti, nel determinare codeste variazioni, alle influenze climatiche, sociali o altre, quantunque la ripartizione mensile della mortalità dei bambini da 0-4 settimane data da Lombard, lasci supporre con molta probabilità, che l' influenza della temperatura, nel nuovo ambiente che circonda il neonato, abbia una grande importanza. Però le pubblicazioni di data posteriore sulla mortalità dei bambini in Turingia mostrano, che questi rapporti variano moltissimo, anche fra regioni poste l' una vicina all' altra e, come è regola generale quando si esamina la mortalità infantile, la causa delle differenze osservate si va a cercare nel modo in cui essi sono allevati ed alimentati.

Nella 2ª settimana di vita, sopra 1000 neonati vivi, ne morirono, secondo Bertillon, in Svezia 11,43, in Francia 22,5=100:196. Nella terza settimana, in Svezia 9,2; in Francia 14,65 =100:159; nella 4ª settimana, in Svezia 5.57; in Francia 9,9=100:178. In tutto il primo mese, in Svezia 47 e in Francia 82,3; in tutto il primo anno, in Svezia 137; in Francia 187 = 100:137.

In Pest, secondo Körösi, di 26623 nati negli anni 1874–75, ne morirono:

	Maschi	Femmine	Totale °/₀ dei neonati
nel 1° giorno	187	159	1,30
2° »	77	67	0,57
3° »	49	44	0,35
4° »	40	45	0,32
5° »	49	42	0,34
6° »	49	33	0,31
7° »	30	30	0,26
nella 1ª settimana	491	429	3,42
2ª »	423	279	2,63
3ª »	238	217	1,71
4ª »	220	163	1,44
nel 1° mese	1372	1088	9,20

Il maggior pericolo di morte da cui è minacciato il sesso maschile, e che già abbiamo visto manifestarsi nell'atto del parto col maggior numero di nati morti, appare anche qui in modo evidente nella mortalità dei neonati e dei bambini di un mese.

Come già avevano dimostrato i calcoli di Eulenburg, la curva di mortalità scende rapidamente fin dal primo giorno di vita, indicando una condizione che va sempre migliorando.

L'ordine di mortalità dei bambini nei primi 12 mesi di vita, è caratterizzato dalle cifre della tavola seguente.

Mesi	Belgio 1840—50 (Wappäus)		Olanda 1848—53 (Wappäus)		Francia 1853 (Wappäus)		Baviera 1871 (Majer)
	su 100 morti.	su 100 nati.	su 100 morti.	su 100 nati.	su 100 morti.	su 100 nati.	su 100 nati.
Da 0—1	6,46°/₀	5,18°/₀	6,19°/₀	4,70°/₀	7,82°/₀	6,60°/₀	16,4°/₀
1—2	2,20	1.76	3,02	2,29	3,38	2,85	6,8
2—3	1,58	1,27	2,75	2,09			
3—4	1,35	1,08	2,52	1,91			
4—5	1,08	0,86	1,96	1,48	2,83	2,39	6,2
5—6	0,95	0,76	1,56	1,19			
6—7	0,91	0,72	2,23	1,77			
7—8	0,83	0,66					
8—9	0,82	0,66	1,87	1,42	3,73	3,15	7,1
9—10	0,81	0,65					
10—11	0,78	0,63	1,70	1,29			
11—12	1,00	0,80					
0—1 anno	18,77°/₀	15,03	23,90	18,14	17,76	14,99	36,5

Nel Württemberg, secondo Cless, la mortalità dei bambini nel 1° mese, rapportata a 100 morti di qualunque età, è abbastanza uniformemente eguale a 6,45 °/₀, in Erfurt, secondo Wolff a 5,1; in Würzburg secondo Geigel a 7,8.

Un'altra serie di liste di mortalità dei bambini di un mese è quella raccolta da Körösi. Anche qui le oscillazioni sono così forti, da far sentire il bisogno urgente di altre ricerche medico-statistiche più complete.

Su 100 morti, non oltrepassarono il primo mese in: Erfurt 1849–68 =5,10 ; in Pietroburgo 1866–72=5,96 ; in Olanda 1848–53=6,19 ; in Belgio 1840–50=6,46 (secondo Wäppaus), in Palermo 6,36; in Parigi 1872–74=7,17; in Roma 1871–74=7,71; in Napoli 1863–74=7,21; Stocolma 1861–73=7,53; in Francia 1853=7,82; in Würzburg =7,80; in Milano 1870–74=8,71; in Mosca 1865–74=9,68; in Venezia 1865–74=9,56; in Trieste 1865–74=9,48 ; in Breslavia 1874–75=10,03; in Pest 1872–75=10,27; in Torino 1865–74=12,39; in Praga 1865–74=13,68; in Vienna 1865–74=13,71; in Monaco 1868–74=15,60; in Baviera 1871=16,40.

In Baviera, secondo gli ultimi rapporti sanitari del Dr. C. F. Majer, per gli anni 1876-77, la mortalità dei bambini nelle prime quattro settimane di vita è massima nella Baviera superiore, minima nel Palatinato; nel secondo semestre non si trova alcuna differenza locale notevole, ma dappertutto il massimo della mortalità dei bambini illegittimi non cade nel primo mese.

Per dimostrare la notevole influenza che la posizione sociale dei genitori esercita già sulla sorte dei loro figli nel primo mese, debbo accontentarmi delle notizie seguenti, nella speranza che le interessanti deduzioni che si possono fare servano di stimolo per iniziare altre ricerche più precise.

Di 100 nati illegittimi morirono in Pest nel 1874-75 nel primo mese 24,80; da 0-3 mesi 46,50; da 0-1 anno 81,99, cioè dopo sei mesi una metà dei nati illegittimi era già di nuovo scomparsa. Di 100 nati legittimi morirono nel 1874-75 nel primo mese solo 17,36; da 0,3 mesi 29,24 e nel primo anno 64,61 % (1).

Secondo le osservazioni fatte da Wolff in Erfurt nel periodo 1849-68 e sulle quali ci fermeremo più a lungo in seguito, l'agiatezza dei genitori si fece sentire nel seguente modo sopra i bambini.

(1) Nell'anno 1882, in 282 comuni capoluoghi di provincia o di circondario del Regno d'Italia, morirono 5921 bambini illegittimi nel primo mese di vita. Secondo il numero dei giorni vissuti essi si ripartivano nel modo seguente:

Giorni di vita	Numero dei morti	Morti per 100 superstiti	Giorni di vita	Numero dei morti	Morti per 100 superstiti	Giorni di vita	Numero dei morti	Morti per 100 superstiti
1	610	21,07	7	260	9,60	13	237	9,27
2	300	10,58	8	273	10,18	14	208	8,21
3	281	10,02	9	235	8,85	15	251	9,99
4	221	7,96	10	248	9,43	16	179	7,19
5	235	8,53	11	233	8,94	17-23	885	5,12
6	231	8,46	12	246	9,53	24-31	788	4,08

Di 100 nati morirono in Erfurt in età di

Mesi	Illegittimi	Della classe operaia	Della classe media	Della classe più ricca	Media
1	12,4	8,4	4,5	2,0	17,2
2	7,2	4,0	1,9	0,9	8,1
3	4,2	3,0	1,6	0,6	6,1
4	2,8	2,6	1,7	1,0	5,3
5	1,2	1,6	1,0	0,7	3,4
6	2.1	1,8	1,1	0,8	3,9
7	0,6	1,1	0,6	0,3	2,0
8	0,9	1,3	0,9	0,6	2,7
9	1,0	1,5	0,8	0,4	3,0
10	0,6	1,0	0,7	0,5	2,1
11	1,4	1,1	0,6	0,4	2,1
12	1,8	3,1	1,9	0,7	6,0
	35,2	30,5	17,3	8,9	100

In Monaco, durante il periodo 1863-69, con una cifra di mortalità pei lattanti di circa 40 %₀ dei nati vivi, gli Israeliti perdettero 10,8 %₀ dei bambini da 0-4 settimane, i protestanti 11,5, ed i cattolici 15,8.

Lombard ha pubblicato un lavoro (Climat. méd. I pag. 497 e 498) intorno all'influenza delle stagioni sopra la mortalità dei bambini nel primo mese di vita. In Francia ne morirono d'inverno 26,88 %₀; in primavera 23,95; in estate 22,50; in autunno 27,18 %₀. Similmente nel cantone di Ginevra, 12000 morti avvenute fra la nascita ed un mese si suddividono nelle quattro stagioni secondo cifre 4026, 3374, 2057 e 2543; i quattro mesi più freddi ne contano 5467 ed i quattro più caldi solo 2818. Lo stesso calcolo fu fatto per una serie di altre località e si ottenne ad es. in Olanda nei quattro mesi più freddi dell'anno 38,83 %₀, e nei quattro più caldi 29,73; nel Belgio (1 anno) = 39,35; 27,32; nella Francia (1 anno) =35,88:32,78; nella Savoja (10 anni) =39.82:29,29; in Ginevra (24 anni) =45,22:23,31; nell'Arciducato d'Austria (3 anni) soltanto 33,67: 33,29; nella Boemia (3 anni)=32,14:34,43 (?). La fiducia che meritano gli altri materiali statistici, relativi all'Ungheria, alla Galizia, a Temesvar e a 32 regioni più meridionali dell'Austria e dell'Italia è presso a poco eguale, nè è permesso per ora di trarre da questi dati altra conclusione.

Lombard è arrivato alla conclusione, che i mesi freddi sono i più perniciosi alla vita dei neonati e dei bambini di un mese, mentre i mesi caldi sono i più favorevoli. Quest'influenza si spiega maggiormente nei paesi meridionali (!) che nei settentrionali e sovratutto sulla costa dell'Adriatico, in Italia, in Sicilia e in Sardegna. Col crescere dell'età, cotesta differenza fra i mesi freddi e i mesi caldi si rende meno sensibile, anzi nei bambini di 2, 3, 4 o più mesi va gradatamente aumentando la mortalità nei mesi più caldi dell'estate. L'influenza della malaria, di cui parla Lombard. (l'influence de l'impaludisme), non è stata confermata dalle ricerche fatte in regioni tedesche molto elevate.

Come causa della grave mortalità fra i bambini d'un mese, L o m b a r d accenna l' abitudine che vi ha nei paesi meridionali d' Europa di portare troppo presto i bambini in chiesa, quantunque ciò non spieghi la differenza che si è osservata nelle due località vicinissime l' una all' altra di Bologna e di Ferrara (52,32:19,12 e 55,16:16,85). Inoltre l' anemia congenita rende i bambini del sud meno capaci di resistenza alle influenze atmosferiche che non quelli dei paesi settentrionali. Non abbiamo dati sufficienti per stabilire qual parte possa avere in ciò la cura speciale dei bambini, ad esempio l' allattamento materno, o con qualche surrogato buono o cattivo, il modo di vestire, ecc. Ad ogni modo anche qui, come si può scorgere dalle osservazioni fatte in Erfurt, in Pest e in Monaco, le influenze sociali hanno un'azione piuttosto rilevante. Quando tratteremo della mortalità dei bambini da 0-1 o da 0-15 anni vedremo che tali influenze hanno la parte principale; mancano però delle ricerche speciali per stabilire in quale misura la povertà dei genitori e la poca cura dei figli modifichino la mortalità del primo mese, la quale rappresenta un terzo della mortalità dei lattanti (0-1 anno). Io non ho potuto trovare alcun esempio per dimostrare qual parte abbiano in Germania i bambini del primo mese nella elevata mortalità per diarrea che si verifica nei mesi caldi.

Riguardo alle variazioni della mortalità dei bambini da 0-1 anno nei vari Stati o località, veggasi il capitolo: *Distribuzione geografica della mortalità infantile*.

(Le tavole di mortalità dei bambini che superano un mese di vita furono compilate da W a p p ä u s per l'Olanda, il Belgio e la Francia, e da M a y r per la Baviera).

Finora il numero delle ricerche accurate è molto scarso. Abbiamo a questo riguardo un lavoro molto pregevole fatto dall' ufficio statistico della Turingia (Dr. K r a u s e), per gli anni 1868-77, il quale abbraccia 48,788 casi di morte da 0-1 anno e 151,310 bambini morti da 0-5 anni.

Nei 5 Stati della Turingia, sia presi isolatamente, sia riuniti assieme, la proporzione dei morti nel primo mese di vita rispetto alla mortalità generale, fu la seguente:

Stati.		Regioni.
Weimar	10,06 %	Circolo di Neustadt.
		Circoscrizione territoriale di Ebersdorf.
Altenburg	10,46 »	Dominio inferiore di Rudolstadt.
Rudolstadt	8,91 »	Circolo orientale di Altenburg.
		Circoscr. territoriale di Gera.
Sondershausen	8,93 »	Circolo di Weimar.
Reuss (l. g.)	11,35 »	Dominio inferiore di Sondershaus.
		Circolo occidentale d' Altenburg.
		Circolo di Eisenach.
Granducato d' Assia 1866—71:		Dominio superiore di Rudolst.
7,6 p. C.		Dominio superiore di Sondershaus.

Le differenze nei rapporti di mortalità del primo mese appaiono più evidenti, quando questa si paragoni al numero dei morti nel primo anno d' età, e non alla mortalità generale, come si è fatto nella tavola precedente.

Stati	Di 100 morti al di sotto di 1 anno morirono in età di mesi								Proporzione dei morti al di sotto di 1 anno a 100 morti di qualunque età.
	0—1	1—	2—	3—	4—	5—	6—12	Totale	
Weimar	34,7	10,9	9,0	8,2	7,3	5,9	24,0	100	29,03
Altenburg	26,1	11,0	12,0	11,1	8,8	7,0	24,0	100	40,10
Rudolstadt	34,7	10,8	9,3	7,5	7,6	5,3	24,8	100	25,56
Sondershausen	33,5	12,2	9,5	8,7	6,7	6,3	23,1	100	26,73
Reuss (l. g.)	31,8	10,5	9,4	9,6	7,7	6.5	24,5	100	35,58
Totale dei 5 Stati	31,4	10,9	10,1	9,3	7,9	6,3	24,1	100	32,24
Italia 1876	44,7	13,9		12,9			28,5	100	26,41
Svizzera 1877	41,0	12,6	8,5	6,6	5,7	5,1	20,5	100	»
Prussia 1875-76	32,2	12,1	9,7	8,2	6,7	5,9	25,2	100	»
Baviera 1876	39,9	11,9	9,2	8,4	6,2	4,7	19,6	100	»
Granduc. Assia 1866-71	27,6	22,7		23,0			26,7	100	27,3
Duc. di Brunswig 1873-75		50,7		22,3			27,0	100	»

Da coteste cifre, si rileva il fatto notevole che in Altenburg e in Reuss (l. g.) nei quali si ha, fra i 5 Stati, la massima mortalità dei lattanti, hanno una cifra di morti nel primo mese considerevolmente minore degli altri tre Stati. L' aumento si verifica dal 2° al 6° mese, poichè nel secondo semestre la mortalità infantile è presso a poco eguale in tutti i cinque Stati. È sovratutto la mortalità del terzo e del quinto mese che eleva la cifra relativa ad Altemburg ed a Reuss (l. g.). Di qui si può dedurre che, di tutti i bambini morti nei 5 Stati durante il primo anno di vita, più di tre quarti soccombono nel primo semestre.

Per l' anno 1877 è possibile di stabilire anche un confronto fra i comuni che hanno più di 2000 abitanti e quelli che ne hanno meno. La mortalità del primo mese nei comuni più popolosi di tutti e sei gli Stati fu alquanto minore che negli altri, e la differenza massima (2,43 % di differenza) si è osservata, in Altenburg, che è la regione della Turingia dove la mortalità è più elevata.

Per il periodo 1869-77, si possono soltanto mettere a confronto le città coi comuni rurali; ma anche qui, ad eccezione di Rudolstadt, si arriva allo stesso risultato. Cotesto rapporto merita di essere preso in considerazione. In fatti in questi 5 Stati la mortalità del primo anno, fatta eccezione di Altenburg, è più elevata nei comuni grandi che nei piccoli, ma questa maggiore mortalità dei comuni grandi non è determinata dal primo mese, il quale è sempre il più pericoloso per la vita, ma dai mesi successivi.

Paragonando le cifre relative al periodo 1869-77 con quelle del solo anno 1877 si hanno i dati seguenti:

Sopra 100 morti avevano l'età di

	Turingia esclusa Reuss (l. g.) 1869—77		6 Stati: Italia, Svizzera ecc. 1877	
	Città	Comuni rurali	Comuni con più di 2000 abit.	Comuni con meno di 2000 abit.
0—1 mese	9,10	10,71	9,43	10,85
1—2 »	3,71	3,44	4,00	3,44
2—3 »	3,38	3,18	3,58	2,97
3—4 »	3,20	2,90	3,55	2,73
4—5 »	2,72	2,41	2,63	2,35
5—6 »	2,20	1,94	2,48	1,89
0—6 »	24,31	24,58	25,67	24,23
6—9 » } 9—12 » }	8,25	7,48	5,22 3,39	4,20 3,39
9—12 »	8,25	7,48	8,61	7,59
0—12 mesi	32,56	32,06	34,28	31,82

Il vantaggio della minor mortalità dei lattanti in Rudolstadt e Sondershausen scompare più tardi, facendosi maggiore quella dei bambini grandicelli; cosicchè alla fine del 10° anno cotesti due Stati si trovano nella stessa condizione di Weimar, dove ad una grave mortalità dei lattanti, segue un periodo molto più benigno. Altenburg, pure avendo un' eccessiva mortalità dei lattanti come gli altri Stati della Turingia, offre dopo il 2° anno la minima mortalità infantile.

Gruppo che comprende l'età dal primo all'undecimo anno.		Di 100 bambini morti in età da 1 ad 11 anni morirono in età di anni										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10—11	
Weimar	1868—77	37,7	18,3	12,2	8,8	6,2	4,8	4,1	3,1	2,4	2,4	100
Altenburg	1868—77	40,8	18,3	11,7	9,2	5,6	4,8	3,4	2,6	2,0	1,6	100
Rudolstadt	1868—77	35,3	20,4	12,7	9,6	6,8	4,6	3,7	2,8	1,9	2,2	100
Sondershausen	1868—77	37,3	17,6	11,8	9,3	7,2	5,0	3,9	3,2	2,2	2.5	100
Reuss	1868—77	37,3	18,9	12,0	9,2	6,9	4,9	4,1	2,6	2,3	1,8	100

Resta tuttavia a decidere se la mortalità specifica sia in qualche modo influenzata dall' essere il bambino nato in primavera, estate, autunno od inverno ; per es. se nella grave mortalità dei lattanti, che si osserva nel mese di agosto, siano in ispecial modo colpiti i bambini nati nell'estate. Le ricerche di Lombard si basano sopra un materiale statistico di dubbio valore, e sarebbe compito utilissimo degli uffici di statistica , di riempire la lacuna che ora si trova, riguardo all' influenza della data della nascita sulla mortalità in genere, e su quella specifica dei bambini di un mese. Alcune differenze geografiche , che ancora sono un mistero , verrebbero in tal modo rese più chiare.

12. Maggiore mortalità dei bambini maschi rispetto alle femmine.

Fin dalla nascita, come già abbiamo detto, si nota una differenza nella mortalità dei due sessi; giacchè in media, sopra 100 femmine nate-morte , si hanno 132 maschi nati morti (vedi Tavola 1ª, rubrica 10). Nei maschi si osserva pure un maggior numero di sor-

domuti e di cretini dalla nascita. L' eccedenza delle nascite maschili viene così eliminata con una maggior mortalità dei fanciulli maschi ed anche il rapporto dei sessi fra i neonati costituisce un momento etiologico della mortalità infantile.

I confronti internazionali, istituiti da Bodio e riportati da noi in appendice nella Tavola 1ª rubrica 15, indicano la maggior mortalità dei maschi di qualunque età per 26 Stati europei. In questi si è ottenuto il rapporto di 106 maschi per 100 femmine. In Serbia tale rapporto sale a 100:100 e in Rumenia a 100:117.

Come complemento di questi dati, citiamo i calcoli fatti da Bertillon per l' età infantile, relativi al periodo 1860-65.

Numero dei morti rispetto a 100 vivi del rispettivo gruppo d'età.

Anni d' Età	Prussia			Austria cisleit			Francia			Inghilterra e Galles			Belgio		
	maschi	femmine	Totale	maschi	femmine	Totale	maschi	femmine	Totale	maschi	femmine	Totale	maschi	femmine	Totale
0-1	23,6	20,5	22,0	33,1	27,5	30,3	23,6	19,7	21,7	21,0	17,1	19,1	20,5	16,8	18,6
1-5	4,7	4,5	4,6	4,1	4,0	4,05	3,5	3,4	3,5	3,7	3,6	3,7	3,6	3,6	3,6
5-15	0,7	0,75	0,7	0,72	0,73	0,73	0,7	0.8	0,72	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7

Geissler ha istituito dei confronti speciali per la Sassonia, che comprendono degli anni, nei quali la mortalità dei lattanti è stata scarsa, ed altri in cui essa fu elevata (v. pag. 5.— Oscillazioni della mortalità, ecc.) In media, nel periodo 1834—75, morirono 28,68 maschi e 24,42 femmine su 100 nati vivi, e tanto negli anni buoni, quanto nei cattivi, il rapporto fra le due cifre si mantenne presso a poco lo stesso (anche nei bambini più grandicelli). Negli anni in cui la mortalità era bassissima, morirono sempre più bambini maschi che femmine.

Secondo Marc d'Espine, nel cantone di Ginevra durante il periodo 1839—45, morirono nel primo giorno di vita 78 maschi per 63 femmine; nella prima settimana il rapporto fu di 168:152; nella seconda settimana di 68:53; nella terza di 56:29; nella quarta di 29:20; e nel primo semestre di 536:420. Nel primo giorno di vita, per 100 femmine morte, si hanno 124 maschi, nelle prime quattro settimane il rapporto cresce gradatamente a 100:110, 126, 139 e 145. Per poter stabilire una regola fissa occorrerebbero delle ricerche analoghe a quelle, già da noi citate, che ha istituito il Dr. Engel per la Prussia.

L' eccedenza della mortalità nei maschi dura in generale fino all'ottavo anno d'età; però in parecchie regioni si osserva, quantunque in grado molto minore, in tutte le classi d' età.

Nella Germania meridionale, regione della massima mortalità infantile, questo maggiore pericolo a cui è esposta la vita dei bambini maschi è notevolissimo; per esempio in Baviera e nel Württemberg l' eccesso delle nascite maschili è già di nuovo scomparso alla fine del primo anno. Per conseguenza nella Germania meridionale, fin dall' età infantile, v' ha un maggior numero di femmine, mentre nella Germania settentrionale, massime in Prussia, la preponderanza delle femmine fra la gioventù è meno marcata. Secondo i risultati del censimento del 1871, sopra 1000 individui maschi, si ebbero ad es. nel Württemberg 1076 femmine, in Baviera 1053, in

Prussia 1029 ed in Assia 1022. Queste differenze non dipendono soltanto dalle emigrazioni, ma in buona parte dalla mortalità dei bambini maschi.

Finora non si è ancora trovata una spiegazione plausibile di questa magiore mortalità dei bambini maschi.

13. Influenza dell' età dei genitori sulla mortalità infantile.

Körösi, direttore dell' ufficio di statistica della città di Buda-Pest, fu il primo ad istituire delle ricerche sopra questo argomento, pel biennio 1874-75, sopratutto collo scopo di vedere se i bambini nati da padre e da madre di età avanzata avessero minore resistenza vitale di quelli nati da genitori più giovani. Egli potè fissare l'età dei genitori di 612 bambini.

In 123 bambini l'età dei genitori era tra 20 e 30 anni, in 301 fra 30 e 40; in 158 fra 40 e 50; in 30 era al di sopra di 50 anni.

Ecco, sopra 100 bambini morti, l'età tanto del padre quanto della madre.

Età del padre	Età dei bambini morti			Età della madre	Età dei bambini morti		
	0—3 mesi	3—12 mesi	1—10 anni		0—3 mesi	3—12 mesi	1—10 anni
20—30 anni	20%	30%	60%	18—25 anni	26%	34%	40%
30—40 »	13%	29%	59%	25—35 »	14%	26%	60%
40—60 »	14%	24%	62%	35—40 »	8%	27%	65%
oltre 60 »	3%	47%	50%	oltre 40 »	11%	24%	65%

Evidentemente questa tabella mostra soltanto che coll'aumentare dell' età dei genitori, i bambini acquistano una maggior resistenza vitale; giacchè i figli di padre sessagenario sono morti in una proporzione notevolmente minore. Per noi questa tabella è soltanto una prova che i genitori giovani e senza esperienza perdono un maggior numero di bambini, ai quali per leggerezza o per ignoranza prestano cure insufficienti; coll'avanzare degli anni, per maggiore esperienza dei genitori, l' allevamento dei bambini diventa più sicuro. Nelle classi più povere, la giovane madre non è in stato di nutrire e di allevare regolarmente il suo primo nato, oppure parecchi bambini contemporaneamente. Del resto, delle ricerche statistiche più complete a questo riguardo potrebbero portare ancora molta luce sulle cause sociali della mortalità infantile.

14. Geografia della mortalità infantile.

Le notizie raccolte da Bodio per il periodo 1865-78, e che noi pubblichiamo in appendice, indicano quale sia in media la diffusione della mortalità infantile in Europa. Noi ci siamo serviti del numero dei morti fra la nascita ed un anno, rapportato alla mortalità generale. Il nostro materiale comprende circa 20 milioni di casi di morte, avvenuti in bambini da 0-1 anno (esclusi i nati-morti), sopra un totale di 78 ½ milioni di morti di qualunque età. Manca il rapporto dei bambini morti al totale dei viventi della

stessa età, che meglio d'ogni altro esprimerebbe il grado nella mortalità infantile.

La carta distingue 6 gradi di mortalità infantile, per cui gli Stati d'Europa si dispongono nell' ordine seguente:

I. 15—20 % per la Francia, la Scozia, l'Irlanda, la Norvegia e la Grecia.
II. 20—25 %, per l'Inghilterra, il Belgio, la Svezia, la Danimarca, la Romania, la Spagna e il Portogallo.
III. 25—30 % per l'Italia, la Croazia, la Finlandia e la Svizzera.
IV. 30—35 % per la Prussia, la Sassonia, la Turingia, l'Austria, e l'Olanda.
V. 35—40 % pel Baden e la Russia.
VI. 40—45 % per la Baviera ed il Württemberg.

Eccettuata la Russia (dove certo non si può stabilire un rapporto statistico esatto, che convenga a tutto il vasto impero), il centro della massima mortalità infantile trovasi nel mezzo dell' Europa, in Baviera, nel Württemberg e nel Baden. Questa macchia più scura nel centro della carta è circondata da un' area di mortalità sempre elevata, che appartiene agli altri Stati germanici, all'Austria ed all' Olanda. Un secondo anello circonda il precedente ed ha pure una figura concentrica, essendo aperto solo dal lato SO (Francia). Esso è formato dagli Stati del II e del III gruppo. Alla periferia (ad eccezione della Francia) si trovano la Norvegia, la Scozia, l'Irlanda e la Grecia. Questa stratificazione concentrica dell'intensità nel grado di mortalità della popolazione più giovane, avrà forse qualche relazione colla configurazione della superficie terrestre?

Sarà compito delle indagini future lo sciogliere tale quesito; per ora ci è solo permesso di dare una descrizione più particolareggiata di alcuni gruppi geografici che furono meglio studiati. Questi studi furono fatti da G. Mayr per la Baviera, da Sutton per l'Inghilterra, dall'Uffizio statistico di Berlino e dal Dr. Krause in Weimar per la Turingia, dall' Ufficio statistico di Berlino per la Prussia, dal Dr. Bertillon per la Francia, e dal Maatschapij tot bevorderung der geneeskunst per l' Olanda (1860-78) ecc.

Nell' *area formata dal Württemberg, dalla Baviera e dal Baden, dove la mortalità infantile è anormalmente alta*, la proporzione massima, si trova nel bacino del Danubio; essa non si limita, come prima si credeva, all' altipiano della Svevia-bavarese, ma si prolunga per una larga striscia sulla sponda sinistra del Danubio, sul Jura svevo e francone, fino alla Foresta bavarese. Al di là della Foresta boema, segue ancora un' altra regione di mortalità infantile molto elevata in Boemia, e quindi in Sassonia e nella parte orientale della Turingia, la quale probabilmente s'irradia anche verso la Silesia. Nel bacino del Danubio si trovano due punti culminanti per la mortalità infantile; l'uno alla confluenza del Danubio coll'Altmühl, nelle località fra Eichstädt, Ingolstadt e Regensburg, dove la mortalità infantile supera il 50 % dei nati vivi (1862-63; 1868-69), il secondo punto s'estende, a guisa di nastro,

Geografia della mortalità infantile (0-1 anno)
in
EUROPA

I. 15-20% dei morti (escl. nati-morti). Francia, Scozia, Norvegia, Grecia.
II. 20-25% Inghilterra, Belgio, Svezia, Danimarca, Romania, Spagna, Portogallo.
III. 25-30% Italia, Croazia, Finlandia, Svizzera.
IV. 30-35% Prussia, Sassonia, Turingia, Austria, Olanda.
V. 35-40% Baden, Russia.
VI. 40-45% Baviera, Württemberg.

dall'Inn verso il Württemberg; anche qui circa 50% dei nati vivi muore nel primo anno di vita. Pertanto se si accetta come limite fra la mortalità infantile molto alta e quella moderata nella Germania meridionale il rapporto percentuale di 35 (secondo G. Mayr, il quale pel primo ha esaminato queste condizioni), si trova che verso il sud si passa rapidamente alla regione alpina posta in migliori condizioni, e verso il nord si passa più gradatamente alla regione, relativamente meglio favorita, dell'Alsazia e della Franconia superiore.

Per il Regno di Sassonia, nel V. Jahresbericht des Landes-Medicinalcollegiums, pag. 50 fu pubblicato un lavoro sulla diffusione geografica della mortalità del lattanti in ciascun distretto amministrativo, durante gli anni 1865-1870, e si è pure fatto uno studio speciale per tutte le città che hanno più di 2000 abitanti. In cotesto periodo di tempo, la mortalità dei lattanti in Sassonia fu di 27 su 100 nati vivi. Dai confronti fatti risultò, che i distretti maggiori, ad es. quello della capitale, si trovavano nelle condizioni peggiori.

Fra i distretti di minore importanza non ve n'ha in Sassonia alcuno in cui sia stato raggiunto il rapporto di mortalità di 45 %, che si è osservato in Baviera e nel Württemberg. Solo il distretto d'Ostritz arriva a circa 44 % (il rapporto di natalità è solo di 40 per 1000 abitanti), mentre nel distretto di Markneukirchen il rapporto di mortalità è solo di 15 %. I distretti occidentali e quelli della Lusazia meridionale, i quali hanno la massima mortalità infantile, combinano con bastante precisione con quelli nei quali predomina l'industria tessile, quantunque esercitata col sistema casalingo. Coteste regioni hanno pure una cifra di mortalità anormalmente elevata, cioè di 50-55 per mille abitanti; nei distretti agricoli questa cifra non va al di là di 35 ‰. I bambini illegittimi hanno in complesso una mortalità superiore di $^1/_3$, che si fa maggiore nelle città e nei luoghi circostanti. Nella giurisdizione di Dresda ad es. la mortalità nel 1° anno dei legittimi fu 25,03, quella degli illegittimi di 70,54 %; in Lipsia la mortalità degli illegittimi fu di 33,48 e nei distretti I e II che stanno attorno a questa città fu rispettivamente di 51,52 e 53,28 %; nella città di Chemnitz di 51,80 e in tutta la sua giurisdizione solo di 43,14. Le differenze sono tanto minori, quanto meno la popolazione urbana supera in numero quella rurale.

Questi rapidi cambiamenti della mortalità infantile, entro limiti geografici relativamente ristretti, non si può spiegare colle condizioni climatiche o del suolo; qui si tratta di qualche abitudine inveterata nel modo di allevare i bambini (svezzamento precoce dal latte materno, e cattiva nutrizione). Nella coscienza popolare si attribuisce poco valore alla vita di un bambino, ed istintivamente si supplisce alla minore probabilità che esso si mantenga in vita, con un numero maggiore di parti.

Per la Prussia troviamo nel fascicolo 46 della statistica prussiana una Memoria del Dr. Guttstadt relativa all'anno 1876.

Su 100 nati vivi ne morirono in Prussia nel 1° anno 25,0; nel distretto di Stade 13,23, in quello di Aurich 12,63, in quello di Osna-

brück 13,23, in quello di Lüneburg 15,57, nello Schleswig 15,88, in quello di Münster 15,68, in quello di Minden 16,47, in quello di Arusberg 15,6, e si va via aumentando fino a 35,30 in Breslavia, 35,87 in Liegnitz, 41,6 in Berlino, e 44,3 in Sigmaringen. Fra le 64 grandi città della Prussia il massimo nel 1876 fu toccato da Görlitz colla cifra di 47,1.

In Turingia, che per la sua mortalità infantile occupa un posto medio fra gli Stati d'Europa, le proporzioni si comportano in un modo analogo alle precedenti. Verso est hanno la massima mortalità i distretti altenburghesi, i quali si avvicinano per ciò ai distretti industriali del regno di Sassonia, ed al distretto industriale di Greiz. Verso ovest la mortalità infantile diminuisce e tocca il minimo nella selva di Turingia e nella provincia di Eisenach. Il distretto occidentale di Altenburg è abitato da popolazioni vendiche, in esso non è libero l'acquisto di beni fondiari, ed è grande il numero dei nati illegittimi. (Vegg. a pag. 209 l'influenza degli ostacoli al possesso del suolo) (1).

In Francia si trova una regione con mortalità infantile elevata nei dintorni di Parigi. In Parigi stessa la mortalità dei lattanti, durante il triennio 1872-74, fu solo di 18 sopra 100 casi di morte, mentre per tutta la Francia, durante il periodo 1865-77, questa mortalità, secondo Bodio, fu di 18,79.

Bertillon sen. ha compilato una carta della distribuzione geografica della mortalità secondo i dipartimenti. Nel centro della Francia, sopra 100 nati, morirono in Creuse 11,8, a Deux Sèvres 13,9; a l'Indre 13; in Cher 15,3. Nei Pirenei, questo rapporto fu ad es. nei bassi Pirenei 13,8 all'Ariège 13,1. Il massimo pericolo s'incontra nella regione circummediterranea; nell' Hérault 17,2; in Gard 22,0, nelle Basse Alpi 22,8, (media della Francia secondo Bertillon sen. 17,8), Monet (De la mortalité excessive des enfants 1872 pag. 13) dà per alcune parti del dipartimento del Rodano la cifra 5, per alcune parti di quello della Loira inferiore le cifre 75 e 80 « et même 90 » (pei bambini dati ad allevare).

Anche i bambini dell'età da 1 a 5 anni corrono maggior pericolo nella regione del littorale mediterraneo. Mentre l'Haute-Marne perde in questa classe d'età 1,9 % dei viventi, nelle Bassi Alpi ne muojono 5,6, nelle Alpi marittime 5,0, nei Pirenei orientali 7,7 (media della Francia 3,46).

Bertillon osserva che se in nessun dipartimento fosse superata la media di 17,8 su 100 nati, morrebbero in Francia 15,000 lattanti di meno all'anno.

Per contro egli trova che la mortalità dei lattanti è andata sempre aumentando in Francia, dal regno di Luigi Filippo in poi. Nel periodo 1840-49 essa era di 16,0; nel 1850-59 = 17,2; nel 1860-69 = 17,5 e nel

(1) Secondo il prof. G. Sormani (*Sulla mortalità dei bambini in Italia* pag. 17, pubblicazione della Società italiana per la protezione dei fanciulli) la mortalità dei nati vivi nel 1° anno di vita, durante il periodo 1863-79 fu

nella zona settentrionale d'Italia	= 242 per mille
— media —	= 206 »
— meridionale od insulare	= 217 »

1870-75 = 17,8 su 100 nati. Nello stesso tempo la natalità non è andata aumentando, come è avvenuto altrove dappertutto, ma è diminuita. Inoltre la cifra di natalità è molto variabile in Francia, giacchè nel nord ad es. è 13,5, nella Brettagna 11,5 in Alsazia (!) 12,6, nella Garonna 7,3-8,0 in Normandia 7,5-9,0. Bertillon sen. accenna, come una particolarità da lui scoperta nella nazionalità francese, che nei dipartimenti dove la proprietà territoriale è molto suddivisa, tanto la mortalità dei lattanti, quanto la natalità, sono minime; per contro i dipartimenti dove si contano dei possessi estesi, hanno nascite e morti numerose. Per es. i dipartimenti dove vi sono 285 proprietari di terreno su 1000 abitanti, contano 24 nati su 1000 abitanti, mentre ne contano 26 quelli con 240 proprietari, e 28 quelli nei quali si trovano solo 177 proprietari.

Questa diminuzione delle nascite con aumento della mortalità infantile dà fortemente da pensare ai cultori della politica sociale in Francia, i quali lamentano la troppa previdenza delle famiglie. Il sistema del figlio unico o di due figli al più, è causa di grossi risparmi pecuniari, ma minaccia la potenza militare della Francia. Bertillon avverte inoltre che dalla Francia emigrano grossi capitali, dati a prestito a nazioni straniere, mentre in Germania queste somme sono impiegate per allevare numerose figliuolanze. Egli calcola che se la Germania avesse una natalità eguale a quella della Francia, dovrebbe avere annualmente ½ milione di bambini di meno di quello che effettivamente ha; egli stima che la spesa per l'allevamento dei 343,000 che sono ancora in vita al 20° anno d'età sia di 1030 milioni di marchi, e su questa somma la sola America, per mezzo dell'emigrazione germanica, ricava annualmente il profitto di 300 milioni di marchi. In Francia si prende ora una cura speciale dei bambini illegittimi, e col limitare la loro mortalità (in Francia la mortalità dei bambini illegittimi è doppia di quella dei legittimi), si cerca di compensare in parte il *deficit* prodotto dalla natalità troppo scarsa.

La Gran Brettagna entra nel gruppo degli Stati, che hanno una scarsa mortalità infantile. Qui poi si trovano delle condizioni tutte speciali; giacchè la Gran Brettagna, su 35 milioni d'abitanti, ne conta circa 10 milioni, i quali vivono in città che hanno 50,000 o più abitanti. Specialmente l'Inghilterra conta il massimo numero di abitanti nelle città, i quali in alcune contee formano l'82 % della popolazione. In Inghilterra si trovano 938 città, delle quali 100 sono nella contea di Lancashire.

La mortalità dei bambini da 0 ad 1 anno in Inghilterra è stazionaria da 20 anni, ed è di 15 su 100 nati vivi. Soltanto nelle città questo rapporto è alquanto maggiore, ad es. in Londra nel periodo 1851-60 è aumentata da 15,5 % a 16,2; nello stesso periodo di tempo è aumentata nel Yorkshire da 16,6 a 17,4, mentre nella popolazione rurale si ebbe piuttosto una diminuzione.

Secondo i risultati ottenuti nelle 11 regioni in cui si divide l'Inghilterra, nel distretto sud-est, che è essenzialmente agricolo, la mortalità dei lattanti nel 1875 era rappresentata dalla cifra 12,7, nel distretto sud-ovest da 13,2, nel nord-ovest da 17,2, nel Yorkshire da 17,6 e

nei distretti nordici da 17,1. La media dell'Inghilterra nel 1875 fu di 15,4.

La densità delle abitazioni non ha alcuna influenza su queste cifre. In Londra, con 46 abitanti per acre, la mortalità generale è di 23,8 e quella dei lattanti di 16,2 per 100 nati.

Per contro il Yorkshire e il Lancashire, con solo 1-2 abitanti per acre, hanno una mortalità generale di 26,8 (cioè un rapporto rispetto a Londra di 113 : 100), ed una mortalità nei lattanti di 17,5, o 17,6 (rispetto a Londra in rapporto di 108 : 100). Così pure in Cheshire, con 2 abitanti per acre, si ha una mortalità di 17,2.

Le singole contee hanno pei lattanti una mortalità annua che varia da 10,7 (nel Westmoreland) a 19,6 (nel Leicestershire).

Nel Warwickshire la grave mortalità dei lattanti è determinata dalle città di Birmingham (20,2) e di Aston (17,8). In Stratford sull'Avon è solo di 11,3. In Alcester, dove un gran numero di donne e di ragazze sono occupate nella fabbricazione degli aghi, si trova la cifra di 18,9.

Nel Yorkshire la mortalità è di molto aggravata, dopochè collo sviluppo dei lanifici e dell'industria mineraria, la popolazione delle città è nell'ultimo decennio notevolmente aumentata. Le 162 città, che vi si trovavano nel 1870, sono cresciute in poco tempo straordinariamente di popolazione e sono diventate più malsane. I dintorni, nei quali la popolazione è agricola, dànno solo una ci-ra di 12,1; però eccezionalmente anche Bainton dà 25,2, Longtoft 24,1, senza che si possa dire quali siano le influenze che agiscono qui in modo nocivo. Nel 1875 morirono nel Yorkshire 1760 bambini di più di quelli che avrebbero dovuto soccombere, stando alla cifra che da 20 anni si suole trovare in Inghilterra pei lattanti (15 %). Suton crede che questa perdita dipenda dall'ambiente malsano, e dall'ignoranza e negligenza dei genitori.

Il Lancashire, colle città di Liverpool e di Manchester, ha la massima popolazione cittadina. Delle 100 città che si trovano in questa contea, 40 hanno più di 10,000 abitanti. Nei distretti settentrionali, applicati più specialmente all'agricoltura, prevale la cifra di 13,0. Anche qui si trovano alcune città con mortalità infantile molto bassa; ad es. Prescot colla città di S. Elena (50,000 abitanti) con 13,9 %, per contro la città manifatturiera di Wigan colle adiacenze ha 23,1, Ashton 24,3, Preston 24,1 (Londra solo 16,2).

Pertanto la mortalità dei lattanti in Inghilterra ha ciò di particolare, che non è sempre nella popolazione cittadina, dove si osservi una mortalità più elevata. Le oscillazioni nelle cifre di mortalità sono per le circoscrizioni rurali quasi altrettanto grandi quanto nelle città. Nelle prime cotesta cifra oscilla fra 9,0 e 24,1 con una differenza di 13,1 %; per le città, a Stratford sull'Avon con 11,3 si contrappone quella manifatturiera di Ashton con 24,3 % con una differenza di 13,0 %.

Da queste cifre, che paragonate a quelle che si osservano nelle città tedesche sono pur sempre molto favorevoli, non si può trarre senz'altro una conclusione sulle condizioni di salubrità delle città tedesche e sulla posizione sociale dei figli degli operai nelle fabbriche tedesche. La cifra di natalità in Germania è molto più grande che in Inghilterra; molto maggiore è quindi la popolazione infan-

tile, cosicchè la mortalità dei lattanti che in Chemnitz ad es. è rappresentata dalla cifra di 36,0 non si può relativamente ritenere peggiore di quella di Ashton con 24,3, quantunque a priori sarebbe da desiderarsi, che in parecchie città tedesche si attuassero i miglioramenti sanitari adottati in molte città inglesi, per diminuire la mortalità infantile.

Gli Stati Uniti d'America ci forniscono solo delle notizie sulle città. (Vegg. anche il capitolo 15).

Secondo le pubblicazioni di J. T. Nagle — Deputy registrer of records at New-York, — in 53 città degli Stati Uniti la mortalità dei bambini da 0 a 5 anni nel 1878, oscilla fra 20 e 55 % della mortalità generale. Vi sono alcune città minori, in cui la popolazione, occupata specialmente nell'agricoltura, aumenta più lentamente. Queste hanno pure scarsa mortalità infantile; ad es. Concord. N. H. con 13,575 abitanti e 20 casi di morte in bambini da 0-5 anni sopra 100 morti di qualunque età; Richmond, Indiana, con 15,000 ab. e 20,98 % morti; Stockton, Cal. con 15,000 ab. e 21,43 %. Le città con 100,000 o più abitanti, hanno per questa età una mortalità che varia tra 34 e 54 %.

New-Orleans, La.	203,439–31,37	New-York, N. Y.	1,083,371–45,95
St. Francisco, Cal.	300,000–34,32	Pittsburg, Pa.	145,000–47,13
Buffalo, N. Y.	134,573–37,83	Brooklyn, N. Y.	549,438–47,80
Philadelphia, Pa.	876,118–38,02	Cleveland, Ohio	162,000–49,08
Boston, Mass.	365,000–39,15	Alleghany, Pa.	70,000–50,91
Providence, R. I.	100,000–40,02	Milwaukee, Wis.	123,600–52,03
Baltimore, Md.	365,000–42,80	Augusta, Ga.	27,000–53,44
St. Louis, Mo.	503,000–43,92	Salt Lake City, Utah.	26,000–53,52
Cincinnati, Ohio	280,000–43,98	Chicago, Ill.	450,000–54,12

La mortalità gravissima che si osserva in Augusta, in Salt Lake City ecc. coincide con un aumento straordinariamente rapido di popolazione in queste città. Augusta, da 15,685 abit. che contava nel 1870, è salita nel 1878 a 27,000; Salt Lake City nello stesso periodo è aumentata da 12,854 a 26,000. Parimenti sono cresciute rapidamente; Brooklyn 482,493-549,438; Alleghany 53,180-70,000; Baltimore 267,354-365,000; Cincinnati 216,239-280,000; Cleveland 106,907-162,000; San Francisco 149,473-300,000. Il peggioramento nelle condizioni sanitarie, che abbiamo riscontrato più sopra nelle città industriali inglesi che erano cresciute rapidamente di popolazione, e l'influenza che tale stato esercita sulla vita dei bambini, si ripete in proporzioni anche maggiori nelle città americane, nelle quali l'aumento è stato molto più rapido.

Non è possibile di stabilire dei confronti statistici esatti fra le città americane e le europee, stante il materiale statistico molto incerto che da quelle ci viene fornito. La registrazione delle nascite si fa sulle indicazioni date dalla levatrice o dal medico, ed in casi rari, quando questi non hanno assistito il parto, da una persona qualsiasi che si trovasse presente. Nagle osserva che in New-York, nel solo anno 1878, ai 25,729 nati che furono registrati, se ne dovrebbero aggiungere per lo meno altri 12,000 non denunziati, cosicchè egli calcola il rapporto di natalità nella cifra di 34,77. Siccome nello stesso anno immigrarono 121,369 individui (di cui 75,347 stranieri), non si può pur dare un

grande valore ad un simile apprezzamento. Anche per altre notizie, del resto molto interessanti, fornite da Nagle, per es. che vi sia 1 nascita sopra 14,79 donne bianche native del luogo (in età superiore a 15 anni), ed in quelle immigrate 1 sopra 13,66; che delle nazionalità straniere, la tedesca, la boema, l'austriaca e la polacca offrano una natalità straordinariamente maggiore dell'irlandese, della scozzese e della inglese, ecc., conviene attendere la conferma da ulteriori indagini. E tanto più ci rende sospetto il valore di queste statistiche, il vedere pubblicata in New York con molti particolari, una statistica dei nati-morti, in cui si è notata la durata della gravidanza e la differenza del sesso di 1229-2192 nati-morti. È cosa che muove il riso il veder qui registrato anche un aborto avvenuto nel primo mese, 13 nel secondo, e 33 nel terzo, ed è solo da sperare che fra i 17 nati-morti, pei quali in New-York nella statistica del 1878 non venne determinato il sesso, siano compresi quei 47 aborti.

Charles Mc' Carthy ha pubblicato alcuni dati su Queensland e Vittoria (Melbourne 1871), i quali sono tanto più interessanti, in quanto che si riferiscono ad un paese senza miseria, con un clima favorevole ed una scarsa popolazione femminile. Nel periodo 1852-70 in Melbourne sopra 100 morti, (compresi i nati-morti) se ne ebbero 37,5 nella classe d'età da 0 ad 1 anno; 48 da 0 a 2; 56 da 0 a 5, e 60 da 0 a 10 anni. Sopra 100 morti avvenute in bambini da 0 a 2 anni, se ne ebbero 38 in estate, cioè nei mesi di dicembre, gennajo e febbrajo. In Queesland durante il periodo 1860-63, sopra 100 morti se ne ebbero 27,16 in bambini da 0 ad 1 anno, e 42,63 da 0 a 5 anni. In Vittoria nel 1863 se ne ebbero 29,93 $^{0}/_{0}$ da 0 ad 1 anno e 51,59 da 0 a 5 anni.

La mortalità dei lattanti, che noi abbiamo qui tracciata a grandi tratti per alcuni Stati d'Europa, si potrebbe coll'ajuto degli uffici di statistica e senza grande fatica delineare in tutt'i suoi particolari geografici, quando, come già è avvenuto dappertutto per la mortalità generale, venisse fissato con precisione per ciascun comune, che cosa s'abbia ad intendere per cifra della mortalità dei lattanti. Anzitutto ciò si dovrebbe fare per quelle regioni, nelle quali la vita dei bambini è maggiormente minacciata, ed arrivare così con indagini statistiche più particolareggiate a mettere in chiaro le cause di questo fatto. Il metodo di alimentazione deve certo avere in ciò la prima parte, ma non è il solo ad esercitare un'influenza.

Riguardo alla diffusione geografica poche sono le quistioni dibattute e risolte finora. L'influenza del clima sarà da noi esaminata più particolarmente in un capitolo speciale.

Qui anzitutto sorgerebbe la questione, se la dimora in montagna o in luogo elevato possa produrre una variazione nella mortalità dei lattanti e dei bambini in generale.

Nel periodico — Bayer. ärtzlichen Intelligenzblatt 1860, pag. 734, Escherich ha pubblicato una raccolta di notizie sopra 3,310,278 bambini nati vivi durante il periodo 1835-57. La proporzione procentuale per ciascuno dei 22 anni e per ciascuna delle 8 suddivisioni della Baviera, è quasi esattamente la stessa per l'intiero periodo d'osservazione. La costanza e la grandezza di questa differenza, e le esperienze

analoghe fatte nelle circoscrizioni wurtemberghesi confinanti del Danubio e della Foresta nera, portarono l'autore alla conclusione, che le cifre di mortalità variano di pari passo in rapporto all'altitudine, per modo che le condizioni etnografiche e sociali, di fronte a quelle topografiche e meteoriche, passano in seconda linea. Una circostanza comune a questi tre fatti: altitudine, temperatura estiva e rapporto di mortalità infantile, e che quindi vale a spiegarli, è la densità atmosferica, la diminuzione della proporzione d'ossigeno contenuta nell'aria ». (Bayer. ärztl. Intell. Bl. 1878, pag. 114).

Secondo Sick, nel Württemberg, durante il periodo 1846-56, la mortalità infantile fu massima nelle località più elevate (40-50 % morti) e minima in quelle più basse (23 %). Per contro già Casper metteva in dubbio l'influenza della configurazione del suolo, giacchè nelle sue ricerche egli aveva notato che la mortalità nella regione umida e paludosa dell'Olanda è presso a poco identica a quella della Marea sabbiosa di Brandeburgo. G. Mayr nel suo lavoro molto particolareggiato sulla mortalità infantile della Germania meridionale, arriva a risultati affatto diversi da quelli ottenuti da Escherich e da Sick. L'influenza di una situazione elevata nel determinare una mortalità infantile più grave, poteva solo, come già aveva rilevato Escherich, consistere in ciò, che i cangiamenti più rapidi di temperatura e le correnti aeree più forti, proprie di siffatte località, riescano nocive alla vita del bambino. Ma nelle figure cartografiche compilate per la Baviera, i punti estremi della mortalità infantile si trovano l'uno vicino all'altro, in condizioni climatiche e geologiche identiche.

Tutta la così detta catena alpina bavarese ha una mortalità che varia da 30 a 35 p. C.; l'altipiano bavarese da 40 a 50 %; Bamberga, a 724 piedi sul livello del mare, aveva nel 1862-69 una mortalità dei lattanti di 25,8 p. C.; Bayreuth a 109 piedi, solo di 19,3 %; Hof a 1455 piedi di 20,5 p. C.

L'influenza diretta dell'altitudine è combattuta anche dal fatto, che i casi di morte dei lattanti, determinati da malattie dell'apparato respiratorio, sono dappertutto notevolmente più rari di quelli che avvengono per malattie degli organi digerenti. Anche nelle regioni montuose molto elevate, l'importanza di queste ultime non è tale da determinare una deviazione sensibile da quanto si osserva normalmente. Se nelle località molto elevate si nota spesso una mortalità infantile più grave, non conviene dimenticare a tale riguardo l'influenza che dappertutto viene esercitata dal benessere e dal grado di coltura intellettuale di una popolazione. Ciò fu dimostrato dal Ploss per l'Erzgebirg sassone e per la bassa pianura circostante. Ploss non si attiene, come erroneamente gli venne più volte imputato, all'opinione di Escherich, quando egli dice:

« Non sono le influenze meteoriche, che entrano in azione, quando si osserva in parecchie località molto elevate una mortalità infantile più grave che nei luoghi bassi; piuttosto codesto fatto sta in intimo rap-

porto col genere di occupazione e col grado di coltura della popolazione, e specialmente colle cure più o meno intelligenti, che vengono prodigate al bambino. » — E più oltre:

« Forse in nessun altra regione, al pari della Sassonia, si appalesa in modo così evidente il fenomeno, che presi a grandi tratti, i distretti prevalentemente agricoli, quelli piuttosto industriali, e quelli con occupazione mista, stanno disposti a differenti altezze dal piano. Ora se dalla tavola da me pubblicata sulla mortalità infantile nelle varie circoscrizioni risulta il fatto, che quelli situati più in alto e formati dalle regioni dell' Erzgebirg, dove la popolazione è in gran parte occupata nelle fabbriche, hanno una maggiore mortalità infantile, ed una maggiore natalità, dei distretti di pianura più bassi, i quali sono più fertili e più appropriati all' agricoltura; quest' osservazione si collega certamente con quella fatta già da Engel pel Regno di Sassonia, che le popolazioni agricole perdono un numero relativamente minore di bambini, di quelle industriali, giacchè la mortalità dei lattanti nei distretti prevalentemente industriali e commerciali della Sassonia, arrivò a 40,9 per C. della mortalità generale, mentre in quelli agricoli fu solo di 33,4 %. S' intende che in quei paesi, nei quali il lavoro delle fabbriche, così dannoso pei bambini, non si compie in luoghi montuosi, a differenza di quanto avviene in Sassonia, scompaia anche il fatto che coll'elevazione del suolo la mortalità infantile diminuisca od aumenti. Per un buon osservatore dei costumi e del grado di coltura di un popolo, riesce facile di spiegare il fatto, che la popolazione occupata nelle fabbriche, in confronto a quella agricola, metta al mondo un maggior numero di bambini, ma d'altra parte ne perda poi di nuovo in breve tempo un numero tanto più grande. I medici di Sassonia sanno benissimo, che fra gli agricoltori il bambino è allattato per un tempo relativamente più lungo; al tempo del raccolto la madre porta con se il suo bambino in una piccola cesta sul campo, per potergli dare il latte a tempo debito; si continua l' allattamento per ½ anno, cosicchè essendo sana la madre, essa fornisce al bambino un cibo eccellente, e corre minor pericolo d' incontrare nuove gravidanze. Per contro l' operaja in una fabbrica dà in custodia il suo bambino, che spesso ha già una meschina costituzione, ad una vicina, oppure ad una « faiseuse d'anges », e mentre essa stessa non tarda ad incorrere in una nuova gravidanza, e a dar quindi la vita ad un nuovo essere che la morte ha già segnato come sua vittima, il suo bambino viene sottoposto ad un' alimentazione artifiziale, fino a che muore; perocchè la donna del proletariato non può sostenere la spesa per l' acquisto di un buon latte di vacca ».

L' influenza indiretta del clima più freddo si manifesta ad es. nella maggiore incertezza dei raccolti, in quanto che in Svezia ad es. una sola nottata di gelo, che colà sopravviene spesso anche di estate, può distruggere i raccolti di tutto l' anno, ed essere causa di carestia, di miseria e di notevole aumento della mortalità, specialmente nei bambini. Così pure la continua permanenza dei bambini per buona parte dell' anno nelle stanze, durante i lunghi inverni nordici, non è cosa che confaccia alla salute, e ce lo indica la grave mortalità infantile in Islanda, e in parecchi distretti della Russia, della Finlandia e della Svezia.

Però questa influenza del clima è di ordine secondario e la pron-

tezza con cui l'organismo umano si può acclimatare in ambienti molto diversi, basta a scongiurarla, cosicchè anche i bambini, ai quali si usino le debite cure, non ne sentono un danno molto rilevante.

15. Mortalità infantile nelle città.

Il Dr. Kundmann, medico in Silesia, fin dal 1737 lasciava scritto nella sua opera: Rariora naturae atque artis, item in re medica — che in Breslavia, nei 181 anni trascorsi dal 1555 al 1735, erano morti 54000 individui di più di quei che vi fossero nati. Soggiunge anche che in Londra ed in Parigi il numero di quelli che muojono supera della terza parte all'incirca quello dei nati, in Amburgo ed in Vienna la quarta parte, in Dresda, Lipsia e Breslavia, dalla quarta alla sesta, e ciò avviene « anche quando non domini alcuna peste od altra malattia epidemica». Nè può essere diversamente, quando si consideri, quanto grande sia l'affluenza di nuovi individui dal di fuori verso codeste città, e quale sia in esse il genere di vita e lo stato sanitario ».

Secondo J. A. Behrends, sopra 100 nati si ebbero in Roma nel periodo 1709—43, 125 morti, in Berlino in nove anni 101, in Vienna (1720—39) = 127; in Dresda (1747—52) = 111; in Lipsia (1721—50) = 132; in Francoforte (46 anni) = 129; vale a dire in Francoforte la cifra dei morti sorpassava annualmente di 286 quella dei nati.

Inoltre conviene ricordare che nel secolo scorso lo stabilirsi in una città e il contrarvi matrimonio era cosa soggetta a gravi difficoltà, e le famiglie o corporazioni che vi dominavano per i numerosi privilegi di cui godevano, si trovavano in uno stato di benessere maggiore che al giorno d'oggi.

Non pertanto nel secolo scorso la mortalità dei lattanti nelle città non era punto più bassa di quella che ora si osserva.

Per la popolazione urbana si ripete quella particolarità che già abbiamo notato, trattando della geografia della mortalità infantile, cioè che nell'interno di un territorio dove sia grave la mortalità si formano dei centri con mortalità ancora più intensa.

Le condizioni sociali molto diverse, la miseria, la nutrizione generalmente molto cattiva, ed anche la noncuranza nel rimuovere le immondizie che si accumulano in grande quantità e facilmente si alterano, sono le cause per cui si formano questi centri di mortalità anormale.

Così pure nelle città di primo e di secondo ordine si trovano alcuni rioni, nei quali abitano di preferenza le classi più ricche, e ubivi il numero delle nascite è minore, più rari i nati-morti, e più leggiera la mortalità infantile. Le vie occupate dalle classi più povere si trovano invece nella condizione opposta. Attorno alle città si trova di nuovo un anello di mortalità infantile più elevata, formato dai sobborghi e dai quartieri operai; questo anello viene solo interrotto nei punti dove si trovano molti fra i cittadini più ricchi. Allontanandoci dal centro, si fa sentire sempre più l'influenza della popolazione agricola, la quale essendo stabilita in modo più fisso e vivendo indipendente, produce un minor numero di bambini, ma

compie meglio, sia in modo assoluto, sia in modo relativo, la sua missione di provvedere al rinnovamento dello Stato e delle città, mantenendo in vita un maggior numero dei nati. Prima che fosse reso libero il diritto di residenza e di contrarre matrimonio, le grandi città si potevano assicurare una mortalità piuttosto mite, coll'obbligare le famiglie povere e molto numerose ad abitare fuori porta nei sobborghi (Francoforte-Bornheim-Sachsenhausen; Hannover 32,7 %₀ — Linden 38,4 %₀ della mortalità generale nel 1874). Nei tempi recenti, coll'accrescersi della popolazione povera, è sempre andata aumentando la mortalità infantile, mentre « la campagna » appare più sana d'una volta.

Veggasi a pag. 214 la mortalità dei bambini da 0-5 anni.

Per l'Inghilterra la mortalità dei lattanti (0-1 anno) nelle città principali, in rapporto a 1000 viventi, è la seguente:

Portsmouth 1871–75=14,3; Bristol 1871–75=15,8; Londra 1871–75 =16,1. (Circoscrizione di Magfar, Stratham 9,9); Wolverhampton =17,3; Sunderland = 17,9; Oldham = 18,0; Birmingham = 18,2; Hull = 18,4; Sheffield = 18,7; Salford = 18,9; Norwich = 19,1; Nottingham = 19,2; Newcastle a. T. = 19,4; Manchester = 19,8; Bradford = 20,0; Leeds =20,1; Leicester =22,8; Liverpool =22,9.

Sopra 6 ½ milioni d'abitanti, si ebbero 250,448 nati e 44,137 casi di morte, cioè in media una mortalità da 0-1 anno = 17,8. L'aumento della popolazione cittadina è rapido nel Lancashire, nel Yorkshire, nel Durham e nel Northumberland.

Ecco per altre grandi città, fuori della Germania, le cifre della mortalità dei lattanti confrontata a 100 morti di qualunque età (per l'America veggasi anche il capitolo precedente).

Italia. Torino 1865–74=18,77; Milano 1870–74=20,73; Roma 1871–74=21,87; Napoli 1863–74=22,33; Palermo 20,86; Venezia 1865–74=19,51.

Russia. Mosca 1865–74=29,24; Pietroburgo 1866–72=19,88.

Svezia-Norvegia. Stocolma 1861–73=29,25; Cristiania 1854–70=24,37.

America. New-York 1871–72=29,81; Boston 1864–74=25,50; N. Orleans 1875=20,64.

Olanda-Belgio. Rotterdam 1860–74=33,20; Haag 1860–74=32,50; Brusselles 1875–76=24,42.

Austria-Ungheria. Praga 1865–74=27,14; Vienna 1865–74=30,29; Pest 1872–75=31,32.

Nella Tavola II sono riportate le cifre della mortalità dei lattanti verificatasi in 12 città tedesche, confrontate con alcune città straniere, secondo le pubblicazioni dell'Ufficio di sanità dell'impero germanico per gli anni 1877–79 (1). Inoltre togliamo dai lavori del Dr. Geissler le seguenti altre notizie:

New-York City (1878 e 1879 secondo Nagle) aveva nel 1875 abitanti

---

(1) Per le 64 maggiori città della Prussia nell'anno 1876, veggasi Preussische statistik Heft 46.

1. 041,886, di cui 506,922 maschi e 534,964 femmine. Alla metà del 1876 si calcolava una popolazione di 1,083,371, con un aumento annuo di 1,31 % ed una densità di popolazione di 15,52 per ogni casa (in Londra solo 7,8). La cifra dei nati, secondo i dati dello stato civile, era di 23,74 ‰ abitanti ma si stimava che dovesse ascendere a 34,77 (?!). La frequenza dei matrimoni non si è potuta calcolare. I nati-morti nell'anno 1878 ascendevano a 2,02 ‰.

Per contro nel 1804—1825 la mortalità era stata in media di 21,25 ‰, nel 1827—35 arrivava a 47 ‰ con un aumento sempre continuo (o meglio per una registrazione più accurata?), fino a tempi vicinissimi (Mass. 1856=58,78 ‰ abit.). Nell'anno 1878 si registrarono 27,008 morti =24,93 ‰, dei quali 7100 in età inferiore ad un anno, 2116 da 1 a 2 anni, 2694 da 2 a 5 anni; in tutto 12,410=45,95 su 100 morti erano in età inferiore a 5 anni. In media morirono giornalmente 73,99 persone, e la massima proporzione giornaliera si è verificata il 18 e il 19 luglio con 143 (di cui 98 in età da 0-5 anni) e 148 (93 da 0-5 anni). L'ordine di mortalità (attenendosi alla popolazione di 1,041,826 data dal censimento del 1875) fu il seguente; da 0-1 anno = 255,6; 1-2 = 103,18; 2-3 = 47,45; 3-4 = 35,13; 4-5 = 23,51; 5-10 = 9,81; 10-15 = 3,62; 15-20 = 5,40 ecc. Nagle ha stabilito nel seguente modo la mortalità infantile (0-5 anni) in New-York, secondo i dati degli ultimi 8 anni. Su 230,506 morti di qualunque età negli 8 anni, 65,970 avevano meno di 1 anno, 88,891 meno di due anni, 111,072 meno di 5 anni, questi ultimi corrispondono a 48,19 % morti. I mesi di mortalità massima e minima (0-5 anni), furono i seguenti: aprile =42,75; giugno 50,0; luglio 64,28; agosto 57,87; settembre 51,52; novembre 41,10; dicembre 41,43; media annuale 48,19 %.

Riguardo alle cause di morte, se ne ebbero 27,341 casi per diarrea, di cui 10733 in luglio e 6482 in agosto, cioè in questi due soli mesi 62,96 % di tutti i casi di morte per diarrea avvenuti in 8 anni nei bambini di età da 0 a 5 anni. Per l'anno 1879 Nagle ha anche distinto i bambini morti, secondo la nazionalità dei loro genitori. Sgraziatamente il materiale numerico è troppo scarso, per poterne trarre delle conclusioni. Paragonando i bambini (0-5 anni) morti nel 1879, a 1000 abitanti appartenenti alla rispettiva classe di nazionalità, 18,63 avevano i genitori provenienti dalla Germania; 16,43 dall'Irlanda; 8,77 dall'Inghilterra; 11,52 dalla Scozia; 53,78 dalla Boemia, 25,95 dall'Austria; e 8,43 dalla Francia. È da lamentare che finora non si sia potuto, anche per questa via, riconoscere le cause di certe particolarità dei singoli gruppi etnici.

In Germania le cifre di mortalità presentano grandi differenze. Secondo Geissler, nel 1879 in confronto all'anno precedente, essa è discesa in Essen da 36,1 ‰ a 27,7 ‰, in Cottbus da 33,4 ‰ a 24,9 ‰; per contro è aumentata notevolmente in Elbing (da 26,4 ‰ a 33,5 ‰), in Mühlheim a. R. (da 23,8, ‰ a 30,4 ‰), e in M. Gladbach (da 24,7 ‰ a 35,0 ‰). Diminuzioni ragguardevoli si osservarono pure in Spandau (26,0 ‰—21,2 ‰), in Landsberg (25,1 —19,9 ‰) e in Thorn (25,9—19,6 ‰), quantunque già nel 1878 le cifre di mortalità non fossero molto sfavorevoli. Questi esempi basteranno per dimostrare che, ad intervalli brevissimi, le oscillazioni possono essere tanto grandi, da dare per una città l'idea che sia ora molto sana ed ora di nuovo molto malsana, senza che con tutte le probabilità

sia avvenuta alcuna mutazione nelle condizioni locali, o nel modo di vivere degli abitanti. Quanto più piccola è la località, tanto più lunga è la serie d' anni necessaria per fissare la vera media nella cifra di mortalità, fra le continue oscillazioni annuali.

Nel 1879 la mortalità dei lattanti fu in molti punti inferiore a quella dell' anno precedente, in media fu calcolata nella cifra di 25 % nati vivi. Anche qui si è constatato che essa non procede necessariamente in via parallela colla cifra dei nati, ma si trovano delle contraddizioni evidenti. Per esempio, fra le 25 città, nelle quali su 100 nati vivi ne morirono nel 1° anno soli 12 — 17,5 , si trovano niente meno che 11 città , nelle quali la cifra dei nati è superiore a 40 ‰ . e fra queste poi ve ne sono 4 (Oberhausen , Witten , Hagen e Dortmund) con una natalità superiore a 50 ‰. Anche fra le città, in numero di 66, che ebbero una mortalità dei lattanti inferiore alla media sopra riferita, 18 hanno una natalità superiore a 40 ‰. Königshütte ebbe 54,5 ‰, Bochum 60,7 ‰. E qui si distinguono di nuovo non solo le città industriali renane , ma anche quelle della Turingia ed alcune poste più nell' interno del paese, e nella regione montuosa del centro della Germania (Mühlhausen i. Th., Aschersleben , Zeitz, Cottbus, Plauen) per una leggera mortalità dei lattanti , mentre la natalità è molto grande. Per contro 56 città ebbero una mortalità dei lattanti superiore alla media, e fra di esse poi ve n' erano 27, in cui tale mortalità arriva alla proporzione di 30 % nati vivi. Solo 17 di queste 56 città ebbero una natalità superiore a 40 ‰, e fra queste ultime solo 2 in cui superasse la proporzione di 50 ‰ ; altre invece (Neisse , Gros-Glogau, Ratibor, Schweidnitz, Carlsruhe, Metz), ebbero una cifra di nati inferiore a 30 ‰. La massima mortalità infantile (al di sopra di 35 % nati vivi) si verificò nel 1879 in Gera, Elbing, Schweidnitz, Reutlingen, Ulma, Zittau, Freiberg, Glauchau, Regensburg, Augusta e Monaco. In Schweidnitz ed Augusta arrivò perfino a 42-44 %.

Monaco. Mentre quasi dappertutto vale la regola, che la mortalità infantile è maggiore nelle città che in campagna, e vi fanno eccezione solo quei paesi, nei quali le industrie sono esercitate in campagna su larga scala; nelle città bavaresi non si scorge alcuna differenza notevole nella mortalità infantile, anzi nella Baviera superiore e nella Franconia centrale dove sono le due maggiori città di Monaco e di Norimberga, queste si trovano in condizioni più favorevoli, che il resto della popolazione.

Secondo Mayr, la mortalità infantile in Monaco (escluso l' ospizio di maternità) fu nel 1867—75 = 40 % dei nati vivi e dal 1862—63 al 1868—69 di 40,3; mentre nella circostante popolazione rurale varia fra 40 e 45 %. Sopra 100 bambine morte si ebbero 109 bambini. La natalità fu nel 1875=42,3; nel 1876=43,5 ‰ abitanti. (In Berlino nel 1876=45,51), con delle differenze che variano da 19 a 63 ‰ dall'uno all' altro quartiere delle città.

L' aumento della popolazione in Monaco era nel 1876 secondo Pröbst, determinato pel 91,86 % dalle immigrazioni e solo per 8,14 % dalle nascite. Il Dr. Giorgio Hirth ha dimostrato per Monaco, in base alle cifre della tavola seguente , quanto grande sia l' influenza che la mortalità infantile ha nel far apparire più o meno grave la mortalità

generale di una città. Da queste cifre risulta che la grave mortalità generale di Monaco, in confronto a quella di Londra, la quale tanto spesso è stata portata come prova del maggiore pericolo che minaccia la vita umana in Monaco, dipende esclusivamente dall' enorme mortalità infantile. Questa in Monaco rappresenta il 41 % ed in Londra solo il 23 % della mortalità generale, e nella prima città arriva a 41 e nella seconda solo a 17 su 100 nati vivi.

Classi d' età	In Londra			In Monaco		
	viventi	morti	rapp. a 1000	viventi	morti	rapp. a 1000
1 Anno di vita	84,491	13,999	166,0	3,400	2,492	733,0
2 » »	71,292	6,808	97,0	2,610	208	77,8
3 » «	71,694	3,831	53,4	2,460	91	36,9
4 « »	68,723	2,345	34,1	2,435	72	29,5
5 » «	66,096	1,542	23,3	2,310	54	23,4
6 a 10 anni	300,259	2,946	9,8	10,300	105	10,2
11 ad 85 anni	2,141,640	35,800	12,0	147,092	2,538	17,2

Se non si tiene conto dei viventi e dei morti nel primo anno d'età, la mortalità generale di Monaco resta eguale a 18,3 ‰ e quella di Londra a 19,6 ‰. Hirth cerca la causa di questa grande differenza fra la mortalità infantile delle due città, nei cattivi sistemi di alimentazione e di allevamento, dei quali si vale la popolazione di Monaco. Seguendo lo stesso concetto, G. Mayr ha raccolto già un ricco materiale statistico su questo centro di grave mortalità infantile in Europa.

Di 100 nati vivi, morirono in Monaco

	da 0 a 3 mesi	da 3 a 6 mesi	da 6 a 12 mesi	nel 1° anno
Degli Israeliti	10,8	1,8	3,6	17,1
Protestanti	11,5	5,9	6,9	30,8
Cattolici	15,8	8,1	6,7	40,1

Il maggiore benessere, la vita di famiglia più regolata, le prescrizioni igieniche indette dalla religione, la mancanza di bambini illegittimi e la sorveglianza più accurata dei bambini presso gli israeliti, spiegano le condizioni molto più favorevoli in cui, secondo questa tabella si trovano i loro lattanti sovrattutto dal 4° al 6° mese.

Norimberga si trova pure in quella regione dell' altipiano della Germania meridionale, dove la mortalità infantile è elevatissima. Negli anni 1861-76, secondo G. Merckel, morirono in media 31,6 ‰ degli abitanti, mentre la cifra dei nati arrivava a 38,4 ‰, esclusi 5,2 % nati-morti (fra i nati).

Sopra 39,046 casi di morte avvenuti in questo tempo 15087 = 38,6 % della mortalità generale, e 31,8 % dei nati vivi, spettano ai lattanti, quantunque in Norimberga i bambini di regola siano ancora allattati dalla madre, ed ultimamente sia stato messo a loro disposizione del latte di ottima qualità.

Dei 15087 casi di morte avvenuti fra i lattanti, 3793=9,7 % furono causati da colera infantile e da diarrea; questa cifra si divide nei vari trimestri nel modo seguente 1° trimestre =6,4; 2° trimestre =17,4; 3° trimestre =64,8; 4° trimestre =10,9 %.

Un calcolo della mortalità, in confronto ai vari gruppi d'età della popolazione, indicati dal censimento, dimostra che degl'individui viventi in età da 0-1 anno, morirono 48,2 %, da 1 a 5 anni 14,8 (0-5 anni =15,2); da 6 a 10 =0,6; da 11 a 20 =0,4; da 21 a 40 =1,2; da 41 a 60 =2,4; da 61 a 80 =7,5 e al di là di 80 anni =27,4.

Stoccarda. Stoccarda era una volta contrasegnata da una mortalità molto bassa. Da 33 casi di morte sopra 1000 viventi, che si osservarono nel periodo 1800—1809, essa discese fino a 21,6 nel 1860—69. D'allora in poi col rapido aumento della natalità è pure andata aumentando la mortalità, la quale nel periodo 1870—78 arrivò a 24,5 per 1000 abitanti.

Sopra 100 casi di morte avvenuti nel periodo 1873—78, 42,3 appartenevano alla classe d'età da 0 ad 1 anno, e 11,9 da 2 a 5 anni. Nel primo mese di vita morirono maschi 15,3, femmine 12,8. In complesso 14,1, nel secondo e nel terzo mese 10,8, e 10,7, in complesso 10,8, nel 4°, 5° e 6° mese 9,2 e 8,4, in complesso 8,9; dal 7° al 12° mese 7,3 e 9,4, in complesso 8,3 %. Su 100 nati vivi morirono dalla nascita ad 1 anno 24,5; di questi l'80 % morirono nei primi sei mesi e solo il 20 % nei sei mesi successivi.

Su 5990 bambini morti nel primo anno di vita in Stoccarda, (1873-78) 2621 cioè 43,7 % morirono senza cura medica e di quelli da 2 a 5 anni restarono senza cura medica 17,2 %. Il numero dei bambini illegittimi è = 14,6 % dei nati.

Le malattie del canale digerente nei bambini dalla nascita ad 1 anno causarono 27,2 % delle morti. Neppure la metà delle donne allattano i loro figli. Nell'estate molto caldo del 1877 morirono 175 lattanti; in quello più fresco del 1878 ne morirono solo 60. Il latte dello stabilimento per la cura lattea di Grub costa 40 centes., e se è inviato a casa 42 centes. il litro.

Escludendo i morti nel primo anno di vita, Stoccarda viene ad avere una cifra di mortalità molto favorevole, cioè =15,0 ‰ abitanti, per conseguenza in cotesta città, per tutti quelli che hanno raggiunto il secondo anno di vita, la probabilità di morire diminuisce notevolmente. Delle città tedesche, situate presso a poco in condizioni egualmente favorevoli, la mortalità degl'individui che hanno oltrepassato il primo anno fu nel 1878 in Stoccarda = 13,6 (Natalità = 37,2), in Brema = 12,7, (Natal. = 39,7), in Hannover = 13,5 (Natal. 37,5), in Francoforte s. M. = 14,6 (Natal. 34,1), in Carlsruhe = 13,6 (Natal. 30,2), in Darmstadt =15,8 (Natal. 30,3).

L'annuario medico statistico della Società medica di Stoccarda per l'anno 1876 lamenta che nei sobborghi di Heslach, Berg e Gallenberg si abbia una natalità ed una mortalità dei lattanti eccessiva. Così la mortalità dei lattanti in Stoccarda nel 1878 rappresenta il 41.3 % delle morti, ed in alcuni quartieri il 56,3 %.

Berlino. Negli ultimi decenni la mortalità infantile è andata au-

mentando in modo spaventoso; per conseguenza è anche cresciuta la cifra della mortalità generale.

Negli anni 1727—50 si ebbero, secondo Süssmilch, sopra 100 morti 27,5 in età da 0 ad 1 anno, 17,0 da 1 a 5 anni, 3,3 da 5 a 10 anni e 47,7 da 10 anni in poi.

Virchow ha trovato che nei periodi dal 1854 al 1858, dal 1859 al 1863 e dal 1864 al 1868, la cifra di mortalità dei lattanti è gradatamente aumentata da 32,3 a 37,5 ed a 38,3 %. Finalmente nel periodo 1876—79 essa è arrivata a 43,79 %.

Virchow chiama l'attenzione sopra un fatto degno di molta considerazione, ed è il tramutarsi di posto dell'acme della mortalità generale, che nei nostri paesi dovrebbe cadere sul principio della primavera, ma per le numerose morti di lattanti nell'estate, viene a cadere nei mesi di agosto e di settembre. Lo stesso avviene, come già abbiamo accennato per disteso nel capitolo speciale intorno all'influenza delle stagioni sulla mortalità infantile, nelle città di New-Jork, di Chicago, di Melbourne, di Montpellier, di Stocolma, di Chemnitz, di Breslavia, di Danzica, ecc.

Mentre in alcuni distretti di Berlino si è potuto constatare una certa relazione fra il continuo aumento della mortalità e il numero sempre maggiore delle nascite, si trova, secondo Virchow, un parallelismo meno spiccato, ma fino ad un certo punto costante fra l'ammontare delle imposte e la qualità dell'abitazione da una parte e la mortalità infantile dall'altra. Ad esempio negli anni 1875 e 1876 la mortalità infantile (0—1 anno) più bassa si è osservata in Friedrichstadt con 33,5 % morti e 28,1 % nati; aumenta in Wedding a 56,3 % morti e 39,2 % nati, ed in Luisenstadt, dove si hanno in media 85 abitanti per casa, le stesse proporzioni arrivano rispettivamente a 57,1 e 38,8 (Böckh, Stat. Jahrbuch der Stadt Berlin 1878). Massime per le *abitazioni sotterranee* si è osservato, che esse non sono così malsane come le abitazioni situate molto in alto. Il Dott. v. Chamisso, nelle sue relazioni sulla statistica medica di Berlino, dice: Come causa della mortalità aumentata io ritengo che s'abbia da considerare l'aumento della popolazione operaja, e l'impiego delle donne negli stabilimenti industriali. Queste vengono in tal modo distolte dalle loro cure domestiche, giacchè quando la donna è occupata fuori di casa non può più prender cura dei suoi bambini, questi sono d'ordinario tenuti poco puliti, con un sorso di latte o di pappa inacidita in bocca, che naturalmente può essere per loro fomite di malattia. Si consulti a questo riguardo l'interessante lavoro del Dott. P. M. Zettwach: «Sulla difettosa alimentazione dei bambini in Berlino, come causa principale delle loro tristi condizioni sanitarie, e della loro mortalità etc.» Berlin, G. Reiner, 1845; le cattive condizioni descritte già in codesto opuscolo, debbono certamente essere peggiorate col tempo.

Intorno alla ripartizione della mortalità infantile in Berlino, secondo gli anni d'età, Müller cita le cifre seguenti, relative al periodo dal 1863 al 1868. Di tutti i bambini morti nei primi 15 anni d'età, appartengono

	In generale	dei soli illegittimi
al 1° anno di vita:	62,79	83,32
» 2°	15,04	8,71
» 3°	6,81	3,05
» 4°	4,28	1,52
» 5°	2,89	1,00
» 5–10	5,96	1,80
» 10–15	1,99	0,43

Si trovò anche che fra tutti i nati, 4,72 % erano nati-morti, mentre fra i soli illegittimi, i nati-morti erano 7,06 %. Inoltre nell'atto del parto e nel primo anno d'età era molto più minacciata la vita dei bambini illegittimi, che quella dei legittimi.

Francoforte sul Meno aveva una volta la cifra di mortalità più bassa fra tutte le città della Germania, ma dopo l'anno 1851 si è osservato un aumento continuo causato, come fu constatato da Spiess, dalla proporzione ognora crescente di individui d'età giovane. Su 1000 viventi morirono durante il periodo 1851—55, nel primo anno di vita 2,98, e su 1000 morti di qualunque età (esclusi i nati morti) 17,8. Nel 1855-60 le due proporzioni diventano rispettivamente 3,17 e 18,6; nel 1861–65 = 3,54 e 19,9; nel 1866–70 = 4,87 e 24,0; nel 1871 = 5,96 e 24,4.

Non si può quindi affermare che la città di Francoforte s. M. sia gradatamente diventata più malsana. Solo per la libertà di commercio, per l'afflusso di popolazione dalla campagna, e per la maggiore frequenza dei matrimonî, è aumentato il numero delle nascite.

Nel secolo scorso, cioè nel periodo 1724–70, Francoforte aveva, secondo J. A. Behrends, una cifra di matrimoni, che anche per quei tempi era molto bassa per una città. Su 36000 abitanti vi furono in media 211 matrimoni all'anno = 6,3 ‰ abitanti; e 960 battesimi in media (compresa Sachsenhausen) cioè 26,6 nati per mille abitanti. Negli anni di carestia, che seguirono il 1747, i matrimoni diminuirono rapidamente da 241 fino a 178; così pure le nascite, nel periodo 1759–63 scesero ad 890. Sachsenhausen è quasi sempre una volta e mezza più prolifica che Francoforte. Nel periodo 1760–69 la mortalità per la sola Francoforte è eguale a 23,8 ‰, e per la sola Sachsenhausen a 34,1 ‰ abitanti.

Mancano per lo studio della mortalità infantile le notizie relative a questo tempo; la mortalità generale nel 1724–70 era eguale a 34,6 per mille abitanti, e la cifra dei morti superava annualmente di 286 quella dei nati.

Lipsia, secondo le pubblicazioni dell'uffizio comunale di Statistica, ebbe nel ventennio 1850–70, sopra 100 nati, 4,8 nati-morti; sopra 100 nati, 23,0 casi di morte in bambini al di sotto d'un anno; 9,7 in bambini da 1 a 6 anni; sopra 100 morti 25,5 avevano meno d'un anno, e 12,8 erano in età da 1 a 6 anni.

La mortalità infantile è aumentata solo debolmente in questi 20

anni; essa presenta la stessa suddivisione secondo le stagioni, che si è già osservata in Berlino. Dei bambini da 0 ad 1 anno morì nel mese di dicembre solo la metà di quelli morti nei mesi di luglio e di agosto.

Dresda. Negli anni 1873-76, la mortalità dei lattanti, secondo Chalybäus, fu = 25 % dei nati vivi e a 36,5 % dalla mortalità generale (esclusi i nati morti). Nell'età da 0 a 5 anni si trova il 48 % di tutti i casi di morte. La natalità fu eguale a 38,7 per 1000 abitanti.

La ripartizione secondo le stagioni della mortalità dei lattanti, diede per il primo trimestre 18 %, pel secondo 26, pel terzo 38 e pel quarto 18 %; per i bambini da 1 a 10 anni, 20 % nel primo trimestre, 26 nel secondo, 35 nel terzo e 19 % nel quarto. Per la popolazione in età superiore a 10 anni, si fa sentire maggiormente l'influenza della stagione invernale e si hanno sopra 100 morti, 26,5 nel primo trimestre, 25,5 nel secondo, 23 nel terzo, e 25 nel quarto.

Nei bambini da 0 ad 1 anno, il massimo della mortalità cade sul 3° trimestre, nel quale 52,35 % di tutti i morti soccombono per malattie intestinali, mentre nel 1° trimestre la mortalità per queste malattie è solo di 11,31 %.

Chemnitz, città in cui è gravissima la mortalità dei lattanti, ha, secondo Flinzer, da 20 decennî a un dipresso la stessa mortalità infantile; questa è = 34,11 % nati vivi, e le variazioni non oltrepassano l'1 %.

Weimar (in confronto di alcune città vicine) si trovava per la sua mortalità infantile in condizioni affatto speciali, le quali, al pari che in Francoforte s. M., sono sempre andate peggiorando da che sono in vigore le leggi sul libero esercizio industriale.

Negli anni 1850–59 la mortalità generale fu = 20,34; nel 1860–69 = 21,58; nel 1870–75 = 21,60. Nei bambini che hanno meno d'un anno la mortalità nel periodo 1870-75 fu in media di 20,5 % nati, e di 27,9 % casi di morte (esclusi i nati-morti). La cifra dei nati fu di 27,5 ‰ abitanti, quella dei nati-morti di 1,44 ‰ abitanti e di 4,7 % nati. Per spiegare queste cifre molto basse nella mortalità di una città, conviene osservare anzitutto che Weimar nel 1866, fra le 18 maggiori città della Germania, contava la massima proporzione di popolazione femminile. Sopra 1000 individui maschi, il numero delle femmine era nel 1867 in Potsdam 841, in Carlsruhe 958, in Colonia 971, in Berlino 993, in Lipsia 993, in Magonza 1018, in Weimar 1103; e nel 1871, in Apolda (dove sono molte operaje occupate nelle fabbriche) 1061, in Weimar 1110.

Cotesta prevalenza della parte femminile nella popolazione di Weimar non è determinata dal bisogno di operaje per le industrie locali, o di donne di servizio, ma si verifica tanto nelle classi più avanzate d'età, quanto in quelle da 0 a 10 anni, (veggasi la figura grafica a pag. 192). Le scuole, i collegi a pensione (nel 1875 se ne contavano 30 con 250 scuolare) e i molti centri di riunione sociale si possono considerare come causa di cotesta prevalenza. Per le classi d'età più avanzata, conviene anche tener conto che qui vivono circa 400 vedove d'impiegati.

Inoltre in Weimar si nota anche il fatto abbastanza singolare di essere

molto scarse le classi d'età più produttive, cioè quelle da 20 a 40 anni. Fra 18 città messe a confronto a tale riguardo, Weimar occupa l'ultimo posto della serie. Mentre ad es. in Berlino, in Lipsia, in Francoforte s. M. ecc. fra tutti i gruppi d'età, quello più largamente rappresentato è il gruppo più vigoroso, più forte, più attivo tra 20 e 30 anni, in Weimar esso è sostituito dal gruppo tra 15 e 20 anni. Così pure si osserva in Weimar una diminuzione più rapida dai 30 anni ai 40 (vegg. fig. 5 p. 188).

La natalità è andata lentamente aumentando dopo il 1850; nel periodo 1860—70 arrivava a 24,8, ed anche negli anni più cattivi è variata di poco. Mettendo a confronto la frequenza delle nascite in Weimar con quella della vicina città industriale di Apolda, colla piccola città agricola di Sulza e colla città di Erfurt, si arriva a risultati molto interessanti (vegg. p. 188).

La città di Weimar inoltre non ha quasi industrie, ma gode di un benessere più sicuro, indipendente dallo stato momentaneo degli affari, cosicchè rispetto alla città industriale di Apolda, le condizioni economiche delle classi medie ed inferiori sono relativamente più stabili. Secondo l'estimo per le imposte, l'esercizio industriale rappresenta in Weimar solo $1/3$ ed in Apolda $3/4$ delle entrate. Nel 1875 le imposte diedero in Weimar un'entrata di L. 9,000,000 sopra 17,600 abitanti, delle quali L. 1,250,000 per imposta fondiaria; L. 3,300,000 per l'esercizio delle industrie, L. 2,100,000 per impieghi e pensioni, e L. 2,350,000 per imposta sulle rendite; in Apolda le stesse categorie di imposta diedero un'entrata rispettiva di L. 350,000; 2,150,000; 187,500; e 325000, in tutto di L. 3002500 sopra 12435 abitanti. Pertanto l'ammontare delle imposte in Weimar, in confronto di Apolda, sta come 210 a 100, non tenendo conto in Weimar del capitale libero da imposta per l'assegno della Corte e della guarnigione.

Nel 1875 vivevano in Weimar 800 impiegati, 400 vedove d'impiegati, di maestri e di addetti al culto, 300 reddituari, 180 pensionati inclusi 20 per alte cariche militari, 100 scrivani, 120 stranieri, i quali consumavano L. 287,000; 80 invalidi, inoltre contava 30 pensionati con 250 donne giovani in età da 10 a 18 anni ecc.

Queste condizioni favorevoli di Weimar si sono notevolmente cambiate nell'ultimo decennio, per l'afflusso di una numerosa popolazione operaja, ma si può sempre, in confronto di Apolda, affermare, che mentre in questa la popolazione si cambia e si consuma rapidamente, in quella la vita tiene un andamento più lento e più circospetto.

Il materiale statistico che può servire a questi confronti si trova riportato per un certo numero di città nella tavola II dell'appendice.

L'esperienza statistica c'insegna, che l'aumento reale di una popolazione è determinato piuttosto da un numero basso di morti che da una natalità elevata, cosicchè è la parte della popolazione addetta all'agricoltura, quella che contribuisce maggiormente all'aumento della popolazione. Süssmilch ha già fatto notare che a questo riguardo hanno una grande influenza il metodo di vita, la moralità, i vizi e le virtù, l'indolenza o l'operosità degli abitanti. Gli statistici più recenti hanno aggiunto ai moventi etiologici che aggravano le condizioni delle città, la maggior densità della popolazione, il numero eccessivo d'individui che occupano una sola abitazione,

il suolo impregnato di materie malsane, l' atmosfera poco ventilata, l' influenza del fumo, della polvere, degli alimenti sofisticati, dell' occupazione nelle fabbriche, della cattiva acqua potabile, ecc.

La popolazione cittadina si distingue per una maggiore frequenza dei matrimoni e delle nascite, e per una maggiore abbondanza di bambini. Nella popolazione campagnuola invece si riesce a mantenere in vita un maggior numero di nati, i matrimoni sono più prolifici, le nascite illegittime più rare, e per conseguenza la popolazione aumenta più rapidamente che nelle città.

Le differenze che passano fra le città e la campagna sono pur quelle che si notano nelle occupazioni industriali in confronto all' agricoltura; che sono i due rami principali di occupazioni nelle quali si esplica l' attività umana. Engel, nelle ricerche da lui fatte a questo riguardo per il regno di Sassonia, attribuisce alla popolazione rurale un' eccedenza di nascite maschili, di matrimoni contratti in età più opportuna, un rapporto numerico più normale fra i due sessi, con minor numero di inabili al servizio militare (20 : 7).

Inoltre Engel riepiloga i risultati delle sue ricerche sulla fecondità dei matrimoni in Sassonia nelle seguenti conclusioni: « Pertanto da questi studi noi ricaviamo la convinzione, che da un matrimonio avvenuto nella popolazione industriale nasce bensì un maggior numero di bambini, che non da un matrimonio fra agricoltori, ma in questo secondo caso i bambini possedono una resistenza vitale molto maggiore e giovano quindi in modo più duraturo ad aumentare la popolazione ».

Questo per altro vale solo per la Sassonia. Mentre nella parte industriale della Sassonia si nota una cifra di nati molto favorevole, cioè = 1:23,72 abitanti, e nella parte agricola solo = 1:25,80, in Prussia si osservano già dei rapporti inversi. Le tre province orientali che sono agricole hanno la natalità molto alta di 1:22,36; mentre la provincia renana e la Vestfalia che sono industriali, hanno la natalità molto bassa di 1:27-28. Il mezzo più sicuro per misurare la fecondità di una popolazione e la mortalità dei lattanti che è in stretta relazione con quella, è la maggiore o minor facilità di trovare un' occupazione proficua e di poter restare in casa; però questa azione può essere modificata da altre influenze secondarie. Il proletario dei campi è spesso in condizioni peggiori di quelle in cui vivono i proletari delle città (veggasi la tavola 1ª rubrica 13).

Per l' Inghilterra, la quale conta la massima proporzione di popolazione cittadina, si può pure riconoscere dai seguenti dati la maggior vitalità della popolazione rurale. In Liverpool, di 100,000 bambini che nascono, solo 44,797 arrivano fino all' età di 20 anni, mentre nella contea di Surrey, dove la popolazione attende di preferenza all' agricoltura ed alla pastorizia, del medesimo numero di nati raggiungevano i 20 anni di età 70,885. Anche in Manchester la metà dei nati (49,9 %), muore prima del 6° anno. La vita probabile in Inghilterra è nelle regioni più malsane solo di 6 anni, mentre nel Surrey è di 52 anni. (The census in Great Britain in 1851, p. 33).

	Casi di morte
Inghilterra 1849-55	22,46 %
Londra sola. . . .	24;25 »
Circoscriz. rurali . .	19,70 »
Circoscrizioni colle maggiori città . .	25,63 »

Nella Baviera, nel Württemberg, nella Turingia, e probabilmente anche in alcuni altri Stati, dove la mortalità infantile è fra le maggiori d'Europa, la differenza fra le città e la campagna non è così evidente ; ma se si limita la ricerca a regioni meno estese, nelle quali siano molto diverse le occupazioni della popolazione, si vedrà che anche questi Stati rientrano nella regola generale.

L'accumolo di troppi individui in una sola abitazione nelle città esercita un'influenza meno diretta del genere di occupazione ; ciò si rileva anzitutto dalla cifra molto favorevole di mortalità della città di Londra.

Ultimamente si sono fatte delle ricerche interessanti sull'influenza che può avere il vivere troppo addensati nelle abitazioni. Attualmente le abitazioni sono molto più comode, più chiare, più aerate, più sane e più adatte al lavoro fisico e mentale che per il passato. Malgrado il prezzo elevato del terreno fabbricabile, vanno scomparendo le vie e i cortili stretti, e le piccole finestre. Anche nei distretti rurali, sogliono ora più famiglie abitare una stessa casa.

Il numero degli individui che occupano in media un'abitazione, insieme alle altre condizioni sanitarie di questa, viene addotto come motivo per spiegare perchè nelle classi più povere la mortalità infantile sia in aumento. Cotesta influenza venne dimostrata statisticamente da Geigel per la città di Würzburg, e Reclam fa per la città di Lipsia le seguenti considerazioni:

« Nell'interno della città, dove più densa è la popolazione e minore l'agiatezza, la mortalità dei bambini, in confronto alla mortalità generale degli abitanti, è = 1 : 5,0; nelle vie fabbricate da una sola parte = 1 : 5,4; nei sobborghi con vie larghe e con giardini = 1 : 5,6. Per es. nel 1868 si ebbero nelle vie fabbricate da una sola parte e nelle piazze 6 bambini morti per 45 adulti morti, proporzione inferiore a quella osservata in media per l'intiera città ».

Appunto per la diversa stratificazione sociale, si osserva una minore mortalità negli individui che abitano i piani superiori in confronto al piano terreno ed all'ammezzato.

16. Mortalità dei bambini illegittimi ed orfani di madre.

Lo « standard of life » dei genitori, secondo quanto si è detto nel capitolo precedente, fornisce il mezzo per giudicare quale sarà la probabilità di vita dei loro bambini. Per altro anche là dove la carta sulla diffusione geografica della mortalità infantile segna i punti più scuri, non si può negare che si trovi uno stato di benessere ed una cultura intellettuale abbastanza diffusi. Ciò dicasi appunto della patria nostra, mentre d'altra parte in Francia, malgrado che le donne frequentino in minor numero la scuola, è più grande il numero dei bambini che oltrepassano il primo anno d'età. Lo stesso fatto si può constatare quando si esamini presso ciascun popolo la sorte degli individui più giovani appartenenti alle varie condizioni sociali. Fra i benestanti ed i ricchi la mortalità infantile è dappertutto più leggiera, che nella media della popolazione corrispondente dello stesso distretto, o città, o quartiere, o anche della stessa casa. La mortalità aumenta rapidamente fra i bambini

della classe operaja, soprattutto in quelli che vivono di un salario incerto e variabile, e più ancora fra i proletari che hanno continuamente da lottare per l'esistenza. Nelle città o nei villaggi industriali, nei sobborghi dove abbondano gli operai, nei quartieri occupati dai proletari e in ultima analisi nelle case dei proletari, la vita dei bambini corre maggiori pericoli. Se fosse possibile di rappresentare in una carta grafica la distribuzione geografica della mortalità infantile, senza aver riguardo alle classi benestanti, la figura che noi abbiamo tracciato della mortalità infantile in Europa, resterebbe però in massima la stessa. Le graduazioni di colore nella carta sarebbero identiche, variando pur sempre nelle classi inferiori della popolazione i bisogni materiali individuali, e le cure che richiedono le puerpere e la generazione che sorge. Il graduale aumento, o anche le oscillazioni momentanee della mortalità infantile, sono un indizio per giudicare del livello sociale della relativa popolazione o classe di popolazione.

L'influenza del momento sociale appare evidente sovrattutto nella sorte dei bambini illegittimi od orfani, o di quelli affidati fin dalla nascita alla pubblica beneficenza. Quando noi leggiamo che nei luoghi dove sono ricoverati cotesti bambini, espulsi per così dire dal seno della società, nei così detti brefotrofi, su 100 lattanti, 70 od 80 od anche più muojono prima di aver compito l'anno, il nostro pensiero corre immediatamente alle *esposizioni* di bambini, in uso presso gli antichi Stati civili, colle quali si otteneva in modo più rapido e più brutale un risultato identico. Questo punto nero dell'odierna civiltà non deve più durare, colla scusa che la sorte di tanti infelici rimane sconosciuta. La differenza fra il tempo antico ed il moderno, fra la China e l'Europa, per servirci delle parole di un noto igienista, consisterebbe in questo soltanto che « a dire il vero, tacitamente e senza pubblico scandalo, si fanno morire di stento queste giovani esistenze. »

Ma d'altra parte non si deve attribuire ai brefotrofi per sè stessi la grave mortalità infantile che vi si osserva. I brefotrofi, nel senso vero della parola, oggi non esistono quasi più; anche negli Stati latini la più parte di essi fu convertita in ospedali dei lattanti, e in ospedali di bambini, i quali nella lotta con ogni sorta di miseria sociale si trovano già ridotti sull'orlo della tomba. Quando si esamina la mortalità infantile nei brefotrofi, bisogna anzitutto ricordare, che i trovatelli, i bambini assistiti (enfants trouvés, enfants assistés, Haltekinder, ecc.), si trovano sugli ultimi gradini della scala sociale, in potere di azioni nocive affatto eccezionali. Se negli Stati civili d'Europa non è di fatto negato ai bambini abbandonati il diritto all'esistenza, giacchè le leggi dello Stato e le congregazioni locali di carità provvedono al loro sostentamento, è però vero che cotesto diritto all'esistenza è garantito in modo insufficiente. Le mercedi troppo basse e la cattiva sorveglianza delle bàlie e dei genitori adottivi, è causa della mortalità anormale dei bambini, mantenuti a spese della pubblica beneficenza.

Sulle differenze geografiche nella mortalità dei bambini illegittimi, l'autore può citare solo qualche esempio isolato. Questo studio dovrebbe essere completato da ricerche ulteriori, giacchè qui appunto tendono in gran parte gli sforzi che si fanno per diminuire

la mortalità infantile. È da desiderare solo che si trovi presto un « Bodio », il quale riduca ad unità i vari metodi di calcolo qua e là adottati.

Secondo Bertillon jun. la mortalità dei bambini illegittimi da 0 ad 1 anno in Francia, in base ai dati della statistica ufficiale fu nel 1861–65 di 32, e quella dei legittimi di 16 su 100 morti in generale. Negli anni 1870–75 lo stesso rapporto fu di 30:14 %. Nel cantone di Chateau-Chinon (Nièvre) il Dr. Monot ha constatato che, di 1210 bambini dati a cura mercenaria, morirono negli anni 1858–69 il 71 % nel primo anno di vita e il 27 % nel solo primo mese.

Nella Svezia, dove la mortalità infantile è molto bassa, la mortalità dei bambini illegittimi da 0 ad 1 anno, è di 25 %, quella dei legittimi di 14,4; in Stocolma, secondo Wappäus, (l. pag. 214) morirono: dei bambini illegittimi 42,2 e dei legittimi 22,2 %.

In Inghilterra la mortalità dei lattanti illegittimi è pure quasi doppia di quella dei legittimi (Sutton). Nella contea di Norfolk, con una numerosa popolazione agricola, dove circa un decimo dei nati sono illegittimi, la mortalità dei bambini legittimi rispetto a quella degli illegittimi nel 1873 fu come 100:176 (13,6:23,9 dei nati vivi). Nella città di Norfolk cotesto rapporto fu come 100:193. (Su 100 nati vivi morirono degli illegittimi 29 e dei legittimi 15, in media 16,1 %). Nel Devonshire, dove solo 5 per 100 dei nati sono illegittimi, la mortalità rispettiva nel 1875 fu come 100:203. (Di 100 nati vivi morirono illegittimi 24,6; legittimi 12,1; in media 12,8 %); e questo anche in una popolazione prevalentemente agricola.

Nella città di Exeter si ebbe per l'anno 1875 il rapporto di 100 a 188. (Degli illegittimi 31,8, dei legittimi 16,9, in media 17,8 %). Nella contea di Plymouth = 100 : 209; e in alcune piccole città di questa contea lo stesso rapporto cresce fino a 100:536 (?). Nella contea di Liverpool, dove predomina la popolazione cittadina, il rapporto è = 100·203 e probabilmente la cifra data è più bassa della vera, a causa della numerosa emigrazione di bambini verso la campagna (mortalità degli illegittimi da 0-1 anno =42,1; dei legittimi =20,7, in complesso =21,6 % nati vivi).

In Oldham, con popolazione cittadina = 100:203 (mortalità degli illegittimi = 35,1 dei legittimi = 17,3, in complesso =17,7).

Sutton ha calcolato che nell'anno 1874, in Inghilterra e Galles, senza i bambini illegittimi, sarebbero morti 6500 lattanti di meno, e la loro cifra di mortalità da 15,1 sarebbe discesa a 14,3 per 100 nati vivi (1).

In Germania, secondo le notizie più vecchie raccolte da Wäppäus (I pag. 214), si ha che la mortalità dei lattanti legittimi in confronto

---

(1) Quanto all'Italia le ricerche fatte dalla Direzione generale di statistica su 284 comuni capo-luoghi di provincia e di circondario (o distretto nel Veneto) diedero per gli anni 1881 e 1882 i risultati seguenti:

		nati vivi	morti dalla nascita a 1 mese	da 1 mese ad 1 anno	morti su 100 nati dalla nascita a 1 mese	da 1 mese ad 1 anno
legittimi	1881	210800	15831	21648	75.1	102,7
	1882	206531	15301	24196	74.1	117,1
illegittimi	1881	28205	5901	3912	209,2	138,7
	1882	28951	5921	4014	204,5	138,6

agli illegittimi fu in Prussia 1820 — 34 = 17,1 : 23,6 %; e nel 1816, 1825, 1834, 1843, 1849 = 16,5 : 30,2; in Berlino nel 1843 fu = 29,3 : 33,9; in Baviera nel 1835—51 = 30,6 : 36,0; cioè nei maschi = 33,4 : 38,3, e nelle femmine = 27,9 : 33,8; in Sassonia nel 1847-49 = 23,0 : 28,9 ; in Austria nel 1851 = 22,9 : 35,1 %.

Per una serie di città germaniche si trovarono ultimamente i seguenti rapporti, secondo le pubblicazioni dell' ufficio di sanità dell'impero germanico (Tavola I). Sopra 100 nati vivi legittimi, e sopra 100 illegittimi, morirono in:

Würzburg 1876	21,40 : 56,11	Colonia 1877	22,66 : 25,78
Norimberga 1877-78	24,60 : 32,94	Weimar 1877-79	18,99 : 29,64
Magonza 1876	23,46 : 24,67	Colmar 1878-79	25,31 : 29,59
Lipsia 1876	19,76 : 29,23	Francf. s. Od. 1878-79	21,58 : 42,50
Hannover 1876-77	18,76 : 29,92	Berlino 1878-79	23,03 : 47,52
Danzica 1876	22,38 : 41,07	Darmstadt 1878 / Bessungen 1879	15,99 : 26,89

Dalle cifre di mortalità dei bambini illegittimi in special modo, quando il materiale statistico non sia fornito dagli ospizi di maternità, ma da un gruppo piuttosto grande di popolazione, si possono rilevare alcuni fatti importanti. Per es. che in essi la mortalità prima e durante il parto, è maggiore che nei bambini legittimi; che nella prima settimana di vita i bambini illegittimi soffrono relativamente una mortalità meno elevata, e per contro nella 2ª settimana la loro vita è molto più seriamente minacciata.

Del maggiore pericolo che minaccia la vita dei bambini illegittimi prima e durante il parto abbiamo già parlato nel capitolo 4°, riferendoci al ricco materiale comparativo raccolto da Bodio. In Europa, durante il periodo 1865-78, sopra 100 nati in generale si ebbero 3,29 nati-morti, e sopra 100 nati illegittimi 5,12 nati-morti. Sopra 100 nati nelle città si hanno 4,09 nati-morti e nella campagna solo 3,60.

Bertillon sen. ha constatato per la Francia una mortalità relativamente più favorevole dei bambini illegittimi durante la prima settimana di vita. Nella 1ª settimana morirono 47 illegittimi per 25 legittimi; nella seconda il rapporto è più sfavorevole, cioè = 55,5 : 20; nella terza settimana il pericolo di morire pei bambini illegittimi diminuisce già di nuovo, ma per i primi sei mesi è sempre doppio, e nei 6 mesi successivi eguale ad 1 ½ volta in confronto ai bambini legittimi. Bertillon crede che il maggior pericolo che minaccia in Francia la vita dei bambini illegittimi nella seconda settimana dipenda da una somministrazione insufficiente di cibo per scopo criminoso, in quanto che un bambino nutrito insufficientemente o con sostanze che egli non possa digerire, non sopravvive al di là di 8 giorni. Bertillon basa anche su di ciò la sua proposta di ristabilire le ruote (tours) in Francia. (Veggasi Kindermord und Todtgeburten, Correspondenzbl. d. Thüringisch. ärztl. Vereins IX. 1881) (1).

(1) Le ricerche fatte in Italia sulla mortalità nei bambini illegittimi diedero per risultato che la mortalità di questi, fortissima nel primo giorno di vita, diminui-

Fr. J. Neumann di Tubinga è giunto per il Baden a risultati identici (1864-70 con 339,939 nati legittimi e 54,175 illegittimi). Nella prima ora (?) morirono dei legittimi 1,03 e degli illegittimi solo 0,83 %; nelle prime dodici ore di vita le due cifre di mortalità stanno fra di loro come 1,92 : 1,64, nel primo giorno come 2,14 : 1,91, e solo dopo questo tempo, fra il primo giorno e la fine della prima settimana, i rapporti si cambiano per modo da dare una maggiore mortalità dei bambini illegittimi, e questo cambiamento, contrariamente alla regola generale, comincia dalle femmine illegittime.

Nel regno di Baviera, nel 1871-73 e 74, la massima mortalità degli illegittimi non cade sul primo mese di vita, ma sul secondo e sul terzo, il che si accorda col fatto, che dopo questo tempo soltanto viene interrotto l' allattamento dei bambini, e si fa quindi sentire maggiormente l' influenza nociva delle cure meno attente. Nella seconda metà del primo anno, la mortalità dei bambini illegittimi diminuisce notevolmente, sia per le numerose legittimazioni che si sono compiute, sia perchè è scarso oramai il numero di quelli che giungono tuttora in vita in questo secondo periodo di tempo.

Secondo la *Statistische Correspondenz* la mortalità dei bambini, tanto legittimi, quanto illegittimi, durante l' anno 1875, andò in Prussia diminuendo piuttosto rapidamente dal giorno della nascita fino al 5° giorno, e rimane quindi presso a poco costante fino al 15° giorno. Questo rapporto diventa pei bambini illegittimi ancora più sfavorevole nel resto del primo mese e nei mesi successivi, dal 2° al 6° mese la mortalità degli illegittimi supera di 2 volte e 1/2 quella dei legittimi e al 12° mese è ancora una volta e 1/2 tanto. Dopo il secondo anno, la mortalità è presso a poco eguale tanto nei legittimi, quanto negli illegittimi.

Wolff ha cercato di determinare nel modo seguente l'influenza del momento sociale sulla sorte dei bambini in generale e in particolar modo su quella degli illegittimi. Le sue tavole numeriche non hanno bisogno di molte parole di spiegazione. Da esse si vedrà anche come i bambini illegittimi, i quali siano giunti ad oltrepassare il primo anno di vita, acquistino una tale resistenza vitale, da trovarsi in migliori condizioni dei bambini delle classi sociali più elevate.

In Erfurt, durante il periodo 1848-69, sopra 100 bambini di un dato gruppo d' età, ne morirono in età corrispondente :

	Di nascita illegittima	Della classe operaja	Della classe media	Della classe superiore	Media
Dalla nascita ad 1 anno	35,2%	30,5	17,3	8,9	24,4
Da 1 anno a 2	5.5	11,5	5,5	1,9	7,6
» 3 » 5	4,2	13,6	6,5	2,6	8,7
» 6 » 10	2,1	6,8	3,8	1,3	4,5
» 11 » 14	0,3	2,5	1,1	0,8	1,5

sce fino al quinto giorno, indi ritorna ad aumentare o si mantiene per lo meno invariata fino al quindicesimo giorno.

In generale la mortalità dei lattanti è quattro volte più grande che nel secondo anno di vita, 40 volte maggiore che nel settimo, e 132 volte più che nel quattordicesimo.

Supponendo eguale ad 1 la mortalità, che si verifica nella classe sociale più elevata (per la città di Erfurt), il numero dei nati in ciascuna delle altre classi sarà:

	Classe superiore	Classe media	Classe operaja	Illegittimi
Di essi morirono	1	2,84	3,54	0,67
da 0—1 anno	1	1,94	3,42	3,95
1—2 »	1	2,89	6,05	2,89
3—5 »	1	2,50	5,23	1,61
6—10 »	1	2,92	5,23	1,63
11—14 »	1	1,37	3,12	0,37

Nell'età da 0 ad 1 anno, i bambini illegittimi si trovano nelle condizioni più sfavorevoli; quelli della classe operaja soffrono una mortalità elevata in tutti i gruppi di età; quelli della classe superiore si trovano nelle condizioni migliori.

Riguardo alla speranza di vita, ossia alla probabilità di morire dei vari gruppi d'età distinti secondo le condizioni dei genitori, si possono trarre alcuni dati dalla tavola seguente. In essa si è ridotta = 1 la mortalità avvenuta da 11 a 14 anni (in tutte le classi).

	Classe superiore	Classe media	Classe operaja	Illegittimi
Morirono da 0—1 anno	11,12	15,72	12,20	17,40
1—2 »	2,37	5,00	4,60	18,33
3—5 »	3,25	5,99	5,44	14,00
6—10 »	1,62	3,45	2,72	7,00
11—14 »	1	1	1	1

E. Müller ha fatto le seguenti ricerche sulla mortalità dei bambini illegittimi in Berlino durante gli anni 1863-68.

In cotesto periodo, su 100 nati in Berlino, 16,03 erano illegittimi, su 100 nati-morti 25,82 pure illegittimi. Su 100 nati 4,72 erano nati morti, e su 100 nati morti, gli illegittimi erano 7,06.

Il rapporto procentuale dei bambini illegittimi, morti in ciascuna classe d'età rispetto alla mortalità generale (esclusi i nati morti), si calcola nelle cifre seguenti:

Nel 1° anno di vita =	22,99	nel 5° anno =	6,37
» 2° »	10,03	» 5°—10° »	5,46
» 3° »	7,77	» 10°—15° »	3,40
» 4° »	6,01		65,03

Rispetto al numero dei morti (esclusi i nati morti), si hanno per ciascuna classe d'età le seguenti cifre procentuali sulla mortalità dei bambini in generale e su quella dei bambini illegittimi in particolare:

	Mortalità dei bambini in generale	Id. degli illegittimi
nel 1° anno di vita	62,79	88,32
» 2° »	15,04	8,71
» 3° »	6,81	3,05
» 4° »	4,28	1,52
» 5° »	2,89	1,00
» 5—10 »	5,96	1,80
» 10—15 »	1,99	0,43
	100	100

« Volendo l'igiene pubblica utilizzare il materiale, che le è offerto, dalla statistica relativamente alla mortalità dei bambini illegittimi, deve soprattutto rivolgere la sua attenzione sulla vita del frutto illegittimo nell'utero materno e durante il primo anno, perocchè negli anni successivi i bambini illegittimi non corrono pericolo maggiore di tutti gli altri », E. Müller.

Fr. J. Neumann ha pubblicato nel 1877 in Tubinga degli studi molto accurati sulla mortalità dei bambini illegittimi nella *popolazione ebraica*.

L'autore ha preso ad esaminare 35,869 nascite illegittime di cattolici; 17,899 di protestanti, e 111 di ebrei; per conseguenza le conclusioni che egli trae sui bambini illegittimi di razza ebraica hanno un valore piuttosto limitato. Dei bambini legittimi morirono, durante il periodo 1864-70, nel loro primo anno di vita, presso i cattolici 27,86, presso i protestanti 24,42, e presso gli ebrei 18,78. A questa cifra piuttosto bassa di mortalità dei bambini ebrei fa riscontro una mortalità negli illegittimi di 34,69 presso i cattolici, di 34,02 presso i protestanti e di 40,36 presso gli ebrei.

Gli stessi rapporti si ripetono per gli anni 1871-73 (nei quali si ebbero solo 35 bambini illegittimi nella popolazione ebraica).

Dei bambini legittimi ebrei morirono nel primo anno rispettivamente, 16,21 ; 12,82 e 9,68 e degli illegittimi rispettivamente 36,51;31,53 e 42,00.

Pertanto il numero delle nascite illegittime nella popolazione ebraica del Baden, durante il periodo 1864-70, fu straordinariamente basso; mentre fra i cattolici le nascite illegittime costituiscono il 14,28 $^{0}/_{0}$ del totale delle nascite, e fra i protestanti il 13,31 $^{0}/_{0}$, gli ebrei ne ebbero solo 1,83 $^{0}/_{0}$.

«Pertanto il maggior pericolo di morire, al quale sembrano esposti i bambini illegittimi di razza ebraica, si limita ad un numero assai piccolo d'individui. Ad ogni modo è sempre cosa degna di nota, che nel Baden, quel carattere che è stato molto impropriamente designato come una maggiore resistenza vitale dei bambini di razza ebraica, per lo meno nei primi tempi dopo la nascita, non sia proprio di tutti gli ebrei, ma solo di quelli di nascita legittima. Questa apparente contraddizione ci autorizza a conchiudere, che le migliori condizioni in cui si trovano i bambini ebrei non dipendono da qualche particolarità fisica, ma dalle cure migliori e più intelligenti che loro sono prodigate dalla famiglia nella quale nascono e crescono.

« A parità di altre circostanze, la mortalità dei bambini è tanto minore, quanto meno la donna sia dalle abitudini, o dalla posizione sociale, ridotta ad essere coefficiente necessario della produzione nazionale » (Fr. J. Neumann).

17. Mortalità dei bambini (da latte e da pane) collocati presso persone che s'incaricano di allevarli.

In tutti i paesi civili d'Europa, qualora i bambini illegittimi od orfani manchino dei loro custodi naturali, o questi non siano in grado

di mantenerli e di educarli, è lo Stato che si assume cotesto incarico. In Germania non esistono i cosiddetti brefotrofi, e si provvede all'allevamento di questi bambini per lo più per mezzo di associazioni locali di beneficenza, le quali provvedono loro, mediante pagamento, una bàlia. Per mezzo di associazioni per la protezione dei bambini, o di fondazioni speciali, o di orfanotrofi, ecc. viene la carità privata a completare quel dovere di allevare l'infanzia abbandonata, al quale per lo più i comuni soddisfano in via molto ristretta. Solo da poco tempo sono stati emanati in Berlino degli ordini per limitare e controllare il sistema di prendere dei bambini ad allevare in casa, (secondo la disposizione di polizia del 14 ottobre 1880 pei bambini fino all'età di 6 anni), e nel granducato d'Assia, in Sass. Weimar, in Altenburg ed in altri Stati tedeschi, come complemento della legge industriale emanata il 21 giugno 1869. (Veggasi Uffelmann-Darstellung ecc. 1878 p. 503). Si deve ammettere che, soprattutto nell'ultimo decennio, si è manifestato, in Germania, in Francia, in Austria, ecc. un vero interesse per migliorare la sorte dei figli illegittimi o dati ad allevare (1).

Note soprattutto sono le condizioni di mortalità dei bambini dati a bàlia dallo Stato in Francia (la quale possiede pure dei brefotrofi), per mezzo delle pubblicazioni di Vacher e di Monot, il quale ultimo ha potuto direttamente constatare coi suoi occhi a Château-Chinon, Nièvre, la sorte dei bambini che colà sono dati ad allevare. L'industria delle *faiseuses d'anges*, che in Germania fiorisce di preferenza nelle grandi città, in Parigi, Lione e nelle altre città della Francia è, per motivi finanziari, rilegata nelle province, dove maggiori sono le difficoltà per un buon controllo e per le migliorie che si dovrebbero introdurre. Fin dal 1866, Boulet aveva chiamato l'attenzione sulle tristi condizioni in cui versano i bambini, quando si debbono trasferire in provincia. Nel secolo scorso, questi bambini si solevano portare a 10 e spesso anche a 20 per volta da individui, che ne facevano un commercio speciale. Le liste mortuarie di Chapelle e di Auteuil, luoghi nei quali solevano pernottare questi individui coi bambini loro affidati, dimostrano quanto grave ne fosse la mortalità, soprattutto nei mesi più freddi. Colle ferrovie cotesto inconveniente si è fatto più leggero, ma anche adesso i medici raccomandano di non trasportare un bambino finchè non abbia raggiunto il decimo giorno.

Monot aveva fatto le sue osservazioni in un cantone, nel quale era diffusa fra le donne la pratica di prendere dei bambini ad allevare (la così detta industria delle nutrici).

Nei dodici anni trascorsi dal 1858 al 1869, ebbero luogo 3950 parti; il numero delle donne, che si collocarono come nutrici fu di 2710. Il numero dei bambini morti nel cantone fu 799 = 33 %, e molti dei so-

(1) Discorso del Deputato Ackermann al Parlamento germanico il 9 giugno 1879. « La posizione dei bambini dati ad allevare (Halte und Ziehkinder) e la cura che lo Stato si prende dei medesimi, specialmente secondo il Diritto prussiano. (Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege 1879. IV Heft. p. 654 e seguenti).

pravissuti erano rachitici, scrofolosi, e predestinati a morte prematura. Nella Scozia, dove l'industria delle nutrici non è conosciuta, e quasi tutte le madri allattano i loro figli, la mortalità dei lattanti arriva solo ad 11 $\%_0$. Così pure nel cantone preso in esame da Monot, la mortalità dei lattanti è discesa a 17 $\%_0$ durante l'assedio di Parigi, nel qual tempo rimase sospesa l'industria delle nutrici.

La grave mortalità dei bambini abbandonati dalle loro madri è spiegata dal fatto, che nel cantone di Chateau-Chinon, di 3950 madri, ne rimasero a casa solo 1260. Da queste s'hanno da sottrarre ancora quelle agiate, che allattano direttamente o si prendono in casa una bàlia (circa 500). Delle 760 madri restanti, 480 furono stipendiate come bàlie dal dipartimento della Senna, e 20 dalla Società di protezione dell'infanzia che mandò loro da Parigi dei bambini ad allattare. Restarono adunque pei lattanti nati sul luogo e per quelli abbastanza numerosi venuti dal di fuori, 260 madri, che erano in grado di servire come nutrice.

Ancora più infelice è la sorte dei bambini mandati da Parigi alle così dette bàlie. Alle 260 bàlie rimaste disponibili, le quali in verità erano troppo malsane per aver speranza di trovare un collocamento nelle città, furono mandati ancora 1210 bambini dal di fuori, i quali naturalmente furono tutti nutriti artifizialmente. Di questi bambini presi in cura ne morirono nel primo anno 71 $\%_0$, e nel solo primo mese 27 $\%_0$.

Quanto possa giovare una sorveglianza ben diretta su questi bambini, si scorge dai seguenti rapporti che Monot ha stabilito fra i bambini dati ad allevare nel suo cantone.

La mortalità generale dei bambini che è di 71 $\%_0$, scende alla proporzione di 26 $\%_0$ in quelli mantenuti dal dipartimento della Senna, sui quali si fa un'ispezione tre volte all'anno, e a 12 $\%_0$ in quelli mantenuti dalla Società protettrice dell'infanzia, che esercita su di loro una sorveglianza continua.

Secondo Bertillon jun. nell'anno 1867 il dipartimento della Senna prese cura di 2815 neonati dell'infanzia abbandonata, assistita od orfana. In tutto però erano a carico del dipartimento 20,136 individui in età da 0 a 21 anni, il cui mantenimento importava una spesa di 3 $^1/_2$ milioni di franchi. La mortalità dei bambini assistiti fu nel 1860 = 49,84; nel 1866 = 32,70 $\%_0$, mentre la mortalità generale dei lattanti in Francia è solo di 17,51 $\%_0$. La spesa per l'allevamento di un bambino fu in media di L. 15 al mese nel primo anno di vita, di L. 12 nel secondo; di L. 8 dal secondo al quarto; di L. 7 dal quarto al sesto; e di L. 6 dal sesto al dodicesimo.

Per la Germania si hanno finora poche osservazioni isolate su questo argomento. Solo da poco tempo hanno cominciato gli Stati più piccoli a rivolgere su di ciò la loro attenzione con provvedimenti legislativi speciali, ed è a sperare che con questo mezzo si riesca fra breve ad avere delle notizie attendibili sulla sorte dei bambini dati ad allevare. Nel Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege Heft. VII. 1879 pag. 408, Göttisheim ha messo in luce a questo riguardo dei fatti veramente strazianti.

Il sistema in uso negli Stati tedeschi per l'allevamento dei bambini illegittimi ed orfani di madre, è regolato in modo, che i primi (gli illegittimi) sono anzitutto dati in cura alla madre, mediante

un compenso conveniente in denaro, e poscia, fino al tempo in cui cessano di frequentare la scuola, sono messi sotto la sorveglianza di famiglie notoriamente conosciute oneste. Gli ospizi per gli orfani, sorti in gran numero in Germania, accettano inoltre un gran numero di questi bambini quando sono in età di frequentare la scuola, e li tengono finchè non abbiano finito il loro corso di studi.

Oltreciò v'ha il concorso delle Società per la protezione dell'infanzia e per la cura dei poveri, ed anche l'ultima legislazione sulle industrie ha cercato di proteggere, per quanto era possibile, i fanciulli ed i giovani operai.

Come misure indirette per diminuire il numero delle nascite illegittime e l' eccessiva mortalità di questi bambini, hanno valso effettivamente anche la regolamentazione della prostituzione e l'abolizione del dritto all'alimentazione delle donne gravide (Codice Napoleonico). Colà, dove non è in vigore il Codice napoleonico, si dovrebbero ancora moderare le conseguenze della legislazione diversa, sottoponendo a regole più strette il dritto della madre agli alimenti.

I risultati della beneficenza privata, che abbiamo trovati favorevoli in Francia, trovano una piena conferma anche in Germania. Le Società private di protezione dei bambini poveri devono, fatta astrazione dai principî umanistici, essere in grado, più di qualunque altro mezzo, di favorire lo sviluppo di questi bambini, in modo da renderli capaci di guadagnarsi il vitto, e di impedire quindi che in avvenire il loro mantenimento pesi sui bilanci comunali. Perchè questo scopo possa essere raggiunto più sicuramente, è necessario che il danaro che si spende sulla cassa dei poveri soddisfi effettivamente ai bisogni reali e che la scelta delle famiglie presso le quali si collocano i bambini ad allevare sia fatta con cura, e su questi bambini si eserciti una sorveglianza stretta e continua (1).

In Breslavia che dopo Monaco, ha il massimo numero di bambini illegittimi, Soltmann ha potuto fare le seguenti osservazioni sui dati raccolti dalla Società quivi fondata nel 1866 per la tutela ed il mantenimento dei bambini abbandonati.

Più della metà delle donne incaricate di allevare cotesti bambini (398 sopra 645) furono assoggettate ad una seria sorveglianza medica.

Di 247 bambini sorvegliati 80 erano alimentati malamente. Alla qualità dell'alimentazione dei bambini che non oltrepassavano il primo anno di vita, faceva riscontro la spesa per essi riscontrata (4-8 talleri al mese). Uguali osservazioni si poterono fare pei bambini più avanzati d'età. La spesa di mantenimento era in gran parte sostenuta dalle madri, le quali fin dal 1874 avevano sofferto una riduzione di salario corrispondente al 10 % all' incirca. Chi spendeva di più e pagava più regolarmente erano le sarte e le cucitrici. Si osservò che quanto più giovani erano i bambini allevati, tanto più facile era che fossero malamente alimentati. Sopra 276 bambini esaminati nell'anno 1875, 72 erano affetti da scrofola, o da rachitide o da tubercolosi, o da anemia, o da sifilide; nel 1876 poi si trovò una proporzione anche maggiore di bambini ammalati. Fra quelli

(1) La città di Berlino nel 1880 spendeva in media per un bambino illegittimo da 0 a 14 anni dato ad allevare L. 90, anche le madri che davano a bàlia i loro figli in via privata spendevano in media L. 270.

che non erano sorvegliati, queste proporzioni aveano dovuto esser anche più sconfortanti. Fondandosi su codesti fatti, Soltmann propose di stabilire dei registri per notarvi il movimento dei bambini dati ad allevare, di organizzare un servizio medico speciale (1), di nominare un comitato di signore pel servizio di sorveglianza, di regolare la questione dei salarii da corrispondersi alle bàlie (questi dovebbero essere tanto più alti quanto più giovane è il bambino), di premiare quelle che si comportano bene, dopo un intervallo di 3 fino a 12 mesi, di fondare degli asili pei bambini rimasti senza assistenza od ammalati, e di soccorrere le madri.

Quanto ai bambini legittimi della popolazione povera, egli raccomanda la fondazione di asili pei lattanti (crêches) sul modello di quelli fondati in Parigi, in Brusselles, in Praga, in Vienna, in Reicheuberg, in Pest, in Monaco, in Stoccarda, in Dresda, in Weimar, in Berlino, ecc. L'asilo di Stoccarda ha per suo statuto, lo scopo di prendere in cura ed in custodia lungo il giorno i piccoli bambini, i quali sarebbero d'impedimento alle madri, che debbono attendere al lavoro nelle fabbriche, e in pari tempo, con un sistema appropriato di allevamento, di esporli il meno possibile al pericolo di morire. Si accettano i bambini in età da 6 settimane fino a 3 anni circa, colla condizione che essi siano sani, dietro attestazione del medico dello stabilimento. Per ogni bambino che si custodisce, si debbono pagare 10 centesimi al giorno, e i bambini vi debbono essere portati da una persona fidata, al mattino non prima delle 7 a. m. e ritirati alla sera fra le 7 e le 8 p. m. È cosa contraria allo scopo di cotesta istituzione, il veder esclusi da essa i bambini illegittimi (ad es. nello Schwerin 1881). Insieme ai così detti riguardi pel senso di onoratezza delle madri legittime, entrano qui certamente in campo dei pregiudizi religiosi egoistici.

Siffatti asili per l'infanzia (crêches) hanno naturalmente bisogno di larghe sovvenzioni pecuniarie; ma secondo l'esperienza fatta finora, in varii luoghi, sono una santa istituzione per l'educazione fisica dei bambini, e per toglierli dallo stato d'abbandono e quasi di selvatichezza in cui si lasciano crescere. Il primo stabilimento fondato in Berlino dava ricetto nel 1869 a 5033 bambini, e nel 1873 già a 10216. Senza tale istituzione, tutti questi bambini non avrebbero potuto fruire dell'allattamento materno, ed in assenza della madre, sarebbero stati abbandonati a sè stessi, oppure a mani mercenarie.

Non si posseggono ancora dati sufficienti per provare se per mezzo di questi asili non si faciliti la diffusione delle malattie acute d'infezione fra i bambini in età molto tenera, come suole ora avvenire nei nostri paesi a causa delle scuole. Wolff crede di poter affermare che ciò avvenga in Erfurt, in causa delle scuole fröbeliane.

Lo stato miserevole in cui, secondo la descrizione di Monot, si trovano in un dipartimento francese, nel quale l'industria delle

(1) La sorveglianza medica dei bambini dati ad allevare nel Distretto dello Schleswig-Holstein si è dovuta sopprimere, perchè soltanto la revisione regolare di ciascun bambino presso la sua abitazione, fatta dal medico, importava una spesa di L. 3250. Si è sostituita una sorveglianza, come servizio di polizia, fatta sotto il patrocinio di Società speciali.

nutrici si esercita su larga scala, i bambini tanto nativi del luogo, quanto presi dal di fuori ad allevare, deve mettere in guardia anche noi, per non cadere nelle stesse tristi condizioni. Per provvedere convenientemente alla salute dei bambini che si dànno ad allevare, converrebbe non accordare il permesso di ritirarli, quando non si dimostri di avere i mezzi necessarî per il loro mantenimento.

La ragione principale di questa calamità sta in ciò che, come tutti i medici omai hanno potuto esperimentare, diventa sempre minore il numero delle madri, le quali siano in grado di allattare i loro figli. Di ciò solo in parte s'ha da incolpare la moda, oppure l'egoismo che ai nostri giorni domina sopra larga scala. Per molte madri si tratta di una decisa impossibilità fisica e per lo più, insieme a manifestazioni anemiche di varia natura, la secrezione lattea presto si ferma, e si ristabilisce precocemente la mestruazione. Causa di questo fatto deplorevole è l'incongrua educazione fisica ed intellettuale che si dà alle nostre ragazze. L'insegnamento che s'impartisce, tanto nelle scuole popolari, quanto nelle scuole superiori e nei pensionati alle ragazze, è in tutto eguale a quello dei maschi, e tende ad un'emancipazione del sesso femminile, per restituire alla donna quei dritti che, secondo questo modo di vedere, giustamente le spettano. Per questo sistema d'educazione, l'uomo si trova più tardi ad avere una compagna che intellettualmente gli è eguale, ma che però, come insegna l'esperienza fatta in America, serve solo in via molto limitata alla riproduzione ed alla conservazione della famiglia. Anche il permesso che inconsideratamente si dà alle puerpere di levarsi troppo presto è causa che non si stabilisca bene la secrezione lattea.

I medici, gli ostetrici e le levatrici potrebbero far risparmiare molte vite di bambini coll'insistere energicamente presso le famiglie abbienti, affinchè le madri allattino i loro figli e col prepararle a codesta funzione, come pure col raccomandare che alle ragazze venga data un'educazione più modesta.

18. Mortalità nei brefotrofi e negli ospizi pei lattanti.

In Germania si avevano finora delle notizie del tutto false sul modo di funzionare e sulle condizioni sanitarie dei così detti brefotrofi, quali s'incontrano in Francia, in Belgio, in Italia, in Spagna, in Portogallo, in Russia, in Austria, e nelle città di Dublino, di Stocolma, ecc. Va dato essenzialmente al prof. Ritter, direttore del brefotrofio di Praga, il merito di aver posto in migliore luce le speciali condizioni di vita, a priori ritenute molto cattive, dell'infanzia che cresce nei brefotrofi. Quando si vede che nell'ospizio di maternità e degli esposti di Praga, la mortalità dei lattanti nel 1878 fu di 54,71 (esclusi i bambini collocati all'esterno) e si pensa che il brefotrofio ha il carattere di un ospedale dei lattanti, le condizioni sanitarie di questi istituti, in confronto alla mortalità dei lattanti che si è osservata in Monaco (45,64 nel 1876—79) in Chemnitz (48,01 nel 1832—70) ed in Apolda (45,6 nel 1876) non ci si presentano più con tinte così fosche. Si deve pure ammettere che per questi paria della società, i brefotrofi sono in molti casi l'unico luogo di salvezza, quando già la morte sarebbe inevitabile.

Alcune cifre citate a caso sulla mortalità dei varî brefotrofi non dicono niente, fino a che non siano indicate con precisione anche altre circostanze; per es. l'età a cui sono accettati i bambini, se essi si tengano chiusi nel ricovero, o siano più o meno presto collocati all'esterno presso famiglie private, mediante determinato compenso; a quanto ammonti cotesto compenso, se si eserciti una sorveglianza nei bambini, quale sia il metodo di alimentazione, ecc. Le cifre riportate più sotto sulla mortalità che si è osservata in alcuni brefotrofi, hanno quindi un valore molto relativo. In generale questa mortalità supera di 2 a 4 volte quella normale, quantunque si sia già migliorato notevolmente rispetto alle condizioni passate. Pertanto dei bambini accettati, morirono nei brefotrofi di:

Parigi 1780.	60 %	Dublino 1701-97.	98 %
Vienna 1811	72 »	Pietroburgo 1772-84 . . .	85 »
Parigi 1817.	67 »	Pietroburgo 1785-97 . . .	76 »
Brusselles 1811	79 »	Pietroburgo 1830-33 . . .	50,5 »
Brusselles 1817	56 »	Mosca 1822-31	66,0 »
Belgio 1823 33.	54 »	Irkutsk (secondo Cochrane) .	100 »
Gand 1823-33	62 »	Francia 1838-75.	50 »
Mons 1823-33	57 »	Digione 1838-45.	61 »

Bordeaux 1850-61 = 18 %; pei bamb. messi in campagna = 15 %; compless. = 33 %
Praga 1860-65 = 19,6; » » » = 34,56 » = 54,16

Secondo Günzburg nel 1870 vennero accettati nel brefotrofio di Mosca 10,661 bambini. Di questi se ne perdettero nella prima settimana 438, nella seconda 758, nel resto del primo mese 860, più tardi 877, in complesso 2933 per incapacità vitale. Dei 7728 restanti ne morirono nel primo trimestre 2440 = 31 % nel secondo 1630; nel terzo e nel quarto 982, in tutto 5042 = 62 %, o se si confrontano col totale dei bambini accettati = 77 %. Nel 1871 morirono nello stesso istituto dei bambini debolissimi (del peso di 5,05 libbre inglesi) 64,55 su 100; di quelli deboli (6,64 libbre) 25,58, di quelli di robustezza mediocre (7,36 libbre) 16,60 %, e di quelli robusti (8,6 libbre) 12,11 %.

L'Austria nel 1876 contava ancora 14 brefotrofi, di cui 3 (quelli di Gratz, di Leopoli e di Cracovia), sono fin dal 1872 in via di scioglimento. In questi istituti furono assistiti durante il 1876, 15307 bambini, e all'infuori degli istituti altri 39,992. La durata dell'assistenza nell'interno degli istituti fu in media di 12 giorni (in Praga ed in Vienna di 9 giorni, in Zara di 15, in Olmütz di 17, in Innsbruck di 22, in Brünn di 23, in Spalato di 28, in Gratz di 30, in Ragusa di 39, in Cattaro di 44, in Sebenico di 49, in Cracovia di 53 ed in Trieste di 81 giorni). L'assistenza dei bambini al di fuori dell'istituto si estende per quasi tutto l'anno. La mortalità media di tutti i bambini assistiti fu nel 1876 = 17,93; nel 1875 = 17,54; nel 1874 = 18,69; il massimo fu dato da Olmütz nel 1874 colla proporzione di 29,08.

A formare questa cifra di morti, concorrono da una parte i bambini assistiti nell'interno stesso dell'istituto per 12 giorni in media, con una proporzione nel 1874 = 10,10 %; nel 1875 = 9,56; nel 1876 = 9,85 %; mentre dei bambini collocati all'esterno morirono nel 1874: 15,52; nel 1875: 14,62; e nel 1876: 14,62 %. Nel corso dell'anno 1876 furono prese 3305 bàlie dagli ospizi di maternità; alla fine dell'anno 1876 si

trovavano, nel complesso dei brefotrofi, 326 letti per bàlie (di cui 242 occupati) e 550 letti per bambini.

La spesa di mantenimento arrivò nel 1875 a 1,434,652 fiorini, oltre ad 807,403 fiorini per altre spese, cosicchè la spesa media per ogni bambino assistito (sommando assieme gl'interni con quelli collocati all'esterno) fu di 14 centesimi al giorno (minimo 4, massimo 20).

Secondo le pubblicazioni di Ritter sul brefotrofio di Praga, gli istituti austriaci si devono considerare più propriamente come ospedali pei lattanti, e in tal modo si spiega la grave mortalità che in essi si osserva.

Dei bambini accolti nell'ospizio di Praga, durante il biennio 1876-77, 95 % avevano meno di un anno, e 90 % non superavano il primo mese; talvolta sono momentaneamente rimandati ad esso alcuni di quelli che erano stati dati ad allevare fuori dell'ospizio, e che possono avere anche più di dieci anni.

10,95 % dei bambini morti nell'istituto, non erano stati ammessi che da uno o da due giorni nell'anno 1878, dei bambini provenienti dalla Sezione segreta dell'ospizio di maternità, moltissimi morirono subito dopo il parto o nelle prime settimane.

Questi fatti dimostrano che un gran numero dei bambini depositati nei brefotrofi portano già con sè il germe della morte. A questa categoria appartengono ancora i bambini la cui madre era ammalata di infezione piemica o puerperale, e che muoiono quasi subito per flemmone, o piemia, o risipola, o setticemia, o pneumonia, od emofilia, o dermatite esfoliativa, o pemfigo, o foruncolosi, ecc.

Vengono in seguito i bambini affetti da idrocefalo, da rachitide, da tubercolosi, da vaiuolo, da sifilide, da eclampsia, da venostasi, i quali aggravano fortemente la mortalità che si verifica negli istituti. Anche i bambini restituiti da coloro che li tenevano in cura all'esterno, si trovano per lo più in uno stato compassionevole.

Nel 1876 morirono: nel primo mese, 20,07; nel secondo 24,35; nel terzo 30,13; da 3 a 6 mesi 25,00: da 6 a 12 mesi 30,00; nel 1.° anno di vita 21,14 %; da 2 a 3 anni 13,33; da 3 a 4 anni 6,66.

La mortalità generale dei lattanti che si trovano nell'interno e all'infuori dell'istituto nel 1876 era = 54,71 %; 6,74 % morirono ancora nell'ospizio di maternità, dove i bambini sono trattenuti spesso solo poche ore, ma talvolta anche 12 giorni; 21,59 % morirono nel brefotrofio, e per i bambini che furono collocati all'esterno, sani e del peso medio di 2800 grammi (1) resta la proporzione di 26,38 %. (La minor mortalità che si verifica nel brefotrofio di Vienna dipende da che i bambini sono collocati all'esterno più presto, cosicchè viene ad aumentare la proporzione di quelli che muoiono mentre sono assistiti fuori).

Veggasi in Uffelmann — Darstellung, ecc. 1878 — la legislazione inglese a questo riguardo. Pur troppo manca anche colà il controllo necessario, perchè le leggi, d'altra parte lodevolissime, vengano bene osservate.

---

(1) I bambini deboli pesano 2300-2960 grammi, quelli di robustezza mediocre 2961-3390; quelli robusti 3390 e più (Ritter). Anche in Würzburg, secondo O. Hofmann, la metà dei bambini nati nell'ospizio di maternità nel 1879, appartenevano alla categoria dei bambini deboli fin dalla nascita.

In Francia, con decreto del 19 gennajo 1871, si è resa obbligatoria in ogni circondario l'apertura di un brefotrofio. Le ruote colle quali si faceva prima l' ammissione non sono state conservate, a fine di impedire, per quanto fosse possibile, l'accettazione di bambini legittimi. Ultimamente, pel pericolo di veder diminuita la popolazione, molti hanno invocato di nuovo il ristabilimento della ruota. Per assistere i bambini più avanti negli anni, e per regolare il servizio relativo ai soccorsi dei poveri, fu emanato un nuovo regolamento in data del 23 Dicembre 1874 (1).

Riguardo all' influenza di certi sistemi di accettazione, ad es. del sistema della ruota, si hanno dei dati molto contraddittori. Mentre ad es. da quanto riferisce Tardieu, pare che si debba dedurre, che il numero degli *aborti provocati* è aumentato coll' abolizione delle ruote, gli *infanticidi* aumentarono fino all'anno 1860, cioè fino alla scomparsa delle ruote; d' allora in poi pare che siano alquanto diminuiti. L' anno 1858 ha dato il massimo numero d' infanticidi, cioè 224, ed in quest' anno funzionavano ancora 48 ruote. La diminuzione degli infanticidi data dal 1860, dopo il quale le ruote sono quasi del tutto scomparse. Una discussione abbastanza completa su questo argomento si trova nel: Congrès international d'hygiène de Paris. 1878. I. question.

19. Aumento e variazioni della mortalità infantile (0-1 anno).

Perchè gli studi sulla mortalità infantile, che solo da poco tempo sono stati convenientemente apprezzati, possano riuscire completi, sarebbe del massimo interesse, l' avere a nostra disposizione dei materiali relativi a tempi alquanto lontani, per stabilire dei confronti e vedere in tal modo se le attuali condizioni ed abitudini sociali, abbiano prodotto qualche variazione, ed in qual senso, sulla durata della vita e sulle cause di morte nella popolazione infantile, la quale è così sensibile alle influenze esterne. Se, come vedremo nel capitolo seguente (20), la mortalità infantile dipende così direttamente dalle condizioni sociali, dallo « standard of life » dei genitori, è in generale da aspettarsi, che il progresso della nostra civilizzazione sia per portare anche dei notevoli cambiamenti nelle condizioni di vita dell'infanzia, quali ad es. si possono già fin d'oggi constatare in modo evidente negli Stati più avanzati, oppure nelle classi sociali che godono di un grado di cultura più elevato. In generale si osserverà un minor numero di nascite ed un minor numero di morti nell' infanzia; giacchè quando si sente maggiormente il bisogno di una vita indipendente, è meno facile che si abbiano delle famiglie numerose, ma in pari tempo i bambini vivranno in un ambiente più sano, e saranno più intelligentemente e più accuratamente allevati.

---

(1) In Italia sono ammessi annualmente nei brefotrofi per esservi assistiti coi mezzi forniti dalla carità pubblica 23000 bambini (69012 durante il triennio 1879-81). Secondo le notizie pubblicate in allegato al progetto di legge sul matrimonio degli esposti presentato nel 1877 dal ministro dell' interno G. Nicotera alla Camera dei deputati, la mortalità dei bambini d' età inferiore ad 1 anno su 100 ricoverati nei brefotrofi è di 41-42.

Pur troppo le indagini storiche sulle condizioni sociali in cui vivevano nei tempi passati le classi più povere della popolazione sono ancora molto imperfette. Ad ogni modo possiamo farci un' idea approssimativa del nostro passato, vedendo quali siano le condizioni dei popoli mezzo civilizzati e di quelli che vivono ancora allo stato di natura. Nei chinesi e nei giapponesi, che si possono ritenere come popoli colti, la mortalità infantile è notevolmente influenzata dal sistema adottato dalle famiglie povere di esporre i loro bambini. L' aumento naturale della popolazione viene presso altre genti limitato dai numerosi aborti, dagli infanticidi, dal togliere la vita agli infermi, dalla tratta degli schiavi, dalla sregolatezza, e dal continuo avvicendarsi della mancanza di ogni cosa coll' eccessiva abbondanza. Quantunque, per certe considerazioni sociali, la cosa non si presenti molto chiara, pure anche presso di noi la questione dei mezzi di sussistenza di cui dispongono i genitori vale più d'ogni altra a spiegare qual sorte sia riserbata ai loro figli. Forsechè non si osserva dappertutto, dopo una serie di «annate grasse», un rapido aumento della popolazione, una maggiore ricchezza nelle classi già benestanti ed un moltiplicarsi del proletariato, finchè quando la popolazione diventa relativamente eccessiva, l' esistenza di un gran numero d'individui e delle loro famiglie è messa in pericolo dalla mancanza di alimenti? Una tale condizione sociale non bene equilibrata dà origine a calamità, che minacciano l' intera popolazione. Basta allora un semplice urto per disturbare l'equilibrio della vita sociale. La guerra e la carestia sono i fattori principali, che preparano uno stato di debolezza generale; a questi mali tiene poi dietro qualche malattia epidemica, la quale per un tempo più o meno lungo assottiglia le file delle classi più giovani d' età, finchè subentri di nuovo una vita sociale diversa, per nuovi matrimoni e per nuove figliuolanze.

Molti fatti storici di grande importanza, migrazioni, guerre, pestilenze ed usanze speciali, hanno stretta connessione colla mortalità infantile e colla natalità, e trovano in parte la loro spiegazione in questi fenomeni. Forse che anche oggi, per la massa della popolazione, i dolori e le gioje di essa non si ripercuotono sulla sorte delle generazioni più giovani?

La diminuzione della mortalità infantile da noi affermata, si può dimostrare, almeno per la Germania, con alcuni dati, certamente incompleti, relativi agli ultimi cento anni.

Kundmann, per l' anno 1737, scrive: « In Breslavia si trova che al 10° anno d' età sopravvive solo il quarto dei nati, e dopo tre anni la metà ». Negli anni 1717-26 si fecero nelle chiese evangeliche 12498 battesimi, e di questi bambini, 8025 morirono nei primi dieci anni, restandone così solo 4473.

Secondo Süssmilch, Behrend ed altri, 100 morti nel secolo scorso si ripartivano per età nel modo seguente:

Anni	Vienna 1728. 32. 38. 39	Vienna 1749. 51. 52. 53	Parigi	Berlino 1727—50	Brunsvig 1746—49	Breslavia 1722—24	Mittelstadt Fürstenwalde 1732—60	6 villaggi del Brandeburgo	3 villaggi presso Berlino	31 villaggi del Brandeburgo	Lipsia 1749—56
	esclusi i nati morti										
0—1	326	273	229	275	272	339	410	201	237	203	252
1—5	132	137	190	170	143	154		176	127	149	205
5—10	41	48	51	33	29	56	54	69	52	58	
10—100	461	522	490	477	518	411	436	539	526	572	496

La mortalità dei lattanti nel secolo scorso era alquanto più grande, e nell' età da 1 a 5 anni un po' più piccola; la mortalità complessiva nei primi cinque anni era presso a poco la stessa.

Secondo Casper, per varie città si ebbe in media nel secolo scorso una proporzione di 38,2 casi di morte da 0 a 2 anni sopra 100 morti in generale, contro una proporzione di 33,4, verificatasi alla metà del secolo attuale.

Abolite in Germania le leggi di maestranza e gli impedimenti a contrarre matrimonio e a fissare una residenza, la mortalità infantile si è fatta più grande.

Ciò vale anche per la popolazione totale di alcuni Stati. Nel Württemberg, sopra 100 nati vivi, si avevano secondo Kull nel 1812-22=32,06 casi di morte nei lattanti; nel 1846-56 = 34,78; nel 1856-66 = 35,40. Nel bacino del Danubio, dove è massima la mortalità infantile, si ebbe per gli stessi tre periodi la seguente serie di proporzioni: 40,44; 44,05; 42,90 % dei nati vivi. L'aumento è anche più evidente in anni più vicini.

In Baviera, secondo le pubblicazioni di G. Mayr, l'aumento è stato continuo, fatta eccezione soltanto per il Palatinato. In tutto il regno morirono dal 1827-28 al 1833-34, 29,5 dal 1834-35 al 1840-41 29,4, dal 1841-42 al 1847-48 29.9, dal 1848-49 al 1854-55 30,3, dal 1855-56 al 1861-62 31,9, dal 1862-63 al 1868-69 32,7, in media 30,7. In Baviera non si osserva una grande differenza fra le città e la campagna.

In Sassonia-Weimar (1835-44) la mortalità infantile fu di 17,86 % nati; nel 1845-54 = 18,38; nel 1855-64 = 19,29; nel 1869-77 = 19,4.

In Sassonia-Meiningen si ebbe 1835-44 = 15,92; 1845-54 = 16,12; 1855-64 = 16,41.

In Sassonia Coburgo si ebbe: 1835-44 = 22,27; 1845-54 = 20,67; 1855-64 = 21,25.

Per il regno di Sassonia veggasi la Tavola VIII dell'appendice.

Nelle grandi città l'aumento non patisce quasi eccezione. Ad es. in Berlino si ebbe: 1854 58 = 32,3; 1864-68 = 38,3; 1872 = 39,9; 1876-79 = 43,8 % morti in generale. In Magdeburgo nel 1859-61 = 22,1; 1827-56 = 25 % dei nati vivi; in Erfurt nel 1780-1800 = 16,8; nel 1849-68 = 22,2 % dei nati vivi; in Monaco nel 1868-74 = 40,33; nel 1876-79 = 45,64.

Secondo Flinzer, Chemnitz non segna nel periodo 1850-69 alcun aumento. La media fu 34,12; di 100 nati morirono nel 1850-54 = 35,04; nel 1855-59 = 33,48; 1860-64 = 33,50 e nel 1865-69 = 34,44. In Lipsia vi fu aumento. Secondo H. Ploss di 100 morti nel 1850-70 erano in età da 0-1 anno 25,48; cioè nel 1850-54 = 21,12; nel 1855-60 = 25,63; nel 1860-64 = 26,72; e nel 1865-69 = 30,10.

Francoforte s. M. ebbe, secondo A. Spiess, un rapido aumento della mortalità infantile. Sopra 100 morti non superavano il primo anno di vita (esclusi i nati-morti) nel 1851-55 = 17,8; nel 1855-60 = 18,6; nel 1861-66 = 19,9; nel 1866-70 = 24,0; nel 1871 = 24,4; nel 1872 = 25.

Anche in Vienna, in Magonza, in Danzica, ecc. si ebbe aumento.

In genere si può stabilire come regola, che per le città, collo sviluppo delle industrie nelle fabbriche, è peggiorata la nutrizione dei bambini e la loro mortalità.

« Se l'aumento della mortalità infantile nel suo complesso, si deve considerare come prova d'un peggioramento nella cura e nell'alimentazione dei bambini, portato da una cultura più diffusa, il fatto che in certe regioni della Germania la mortalità infantile in questi ultimi decennî è andata aumentando, ha un'importanza tanto maggiore, in quanto che la nostra nazione ne viene a soffrire una perdita di non poco momento » Ploss. — Sarebbe cosa molto interessante, se in quelle regioni dove la mortalità infantile è in aumento, si potesse, per mezzo dei medici e delle levatrici, determinare in quale misura sia quivi trascurato l'allattamento materno, e vi siano diventate più frequenti le gravidanze e le nascite, e come sia in conseguenza diminuito il valore che si annette alla vita di un bambino. Il solo atto di morte, o la sola esperienza del medico, non bastano per trarre una deduzione seria, giacchè in molte regioni appena il 20% dei bambini morti ebbero assistenza medica (1).

Prima di affermare che in un dato periodo di tempo o in un dato gruppo di popolazione, la mortalità infantile s'è fatta più grave, conviene tener conto delle oscillazioni periodiche della mortalità infantile, fenomeno al quale finora si è prestata poca attenzione. (Veggasi la Tavola III dell'appendice).

Per es. nella giurisdizione di Amburgo la mortalità infantile ha subìto le seguenti notevoli variazioni:

(1) In Sassonia nel 1873, sopra 100 lattanti morti, la causa di morte fu attestata da un medico (Vegg. Bericht des Landesmedicinalcollegiums): nella circoscrizione di Bautzen per 9,9; in Zwickau per 6,9; in Dresda per 25,1: in Lipsia per 27,4; in tutto il regno per 15,8 %. Secondo K. Majer nel distretto bavarese di Abendsberg (Baviera inferiore) di 750 bambini nati vivi in un anno, ne morirono nello stesso anno 360, dei quali soltanto 10 ebbero cura medica. Lo stesso viene affermato da Roth per Altenburg. (V. d. K. d. G. 17. gennaio 1880).

Anno.	N. dei nati vivi.	N. dei morti nel 1º anno.	Rapporto procentuale.
1871	11,500	3,239	28,1
1872	12,781	2,599	20,3
1873	13,196	3,165	24,0
1874	14,146	3,349	23,7
1875	14,636	3,308	22,6
1876	15,843	3,404	21,5
1877	16,054	3,551	22,1
1878	16,249	3,872	23,8
1879	16,760	3,403	20,3
1880	17,022	3,635	21,4
1871-80	148,187	33,525	22,6.

Il massimo di 28,1, osservato nell'anno 1871, dipende dal grande numero di casi di morte per vajuolo; il secondo aumento di 24,0 nel 1873 fu determinato da un'epidemia colerica.

Nel Württemberg, che è per così dire il centro della massima mortalità infantile, durante il periodo 1858-68, la proporzione di questa rispetto alla mortalità generale non è aumentata. Sopra 100 nati vivi, morirono nel Württemberg nel primo anno di vita nel 1858-59 = 32,8 (43,3 % morti esclusi i nati morti); nel 1859-60 = 36,4 (44,6); nel 1860-61 = 31,2 (41,9); nel 1861-62 = 40,8 (45,0); nel 1862-63 = 32,1 (39,5); 1863-64 = 35,0 (42,3); 1866 = 33,9 (43,0); 1867 = 34,1 (44;0); 1868 = 34,8 (42,5) in media nel 1858-68 = 35,2 (43,4). Però in generale negli ultimi cinque anni le cifre sono più elevate che nei primi cinque.

Il Dr. Geissler ha fatto per il regno di Sassonia delle ricerche che si estendono ad una serie molto più lunga d'anni. La mortalità infantile e la mortalità degli adulti tengono ciascuna un decorso speciale, cosicchè in alcuni anni v'ha una mortalità infantile elevata mentre negli altri gruppi d'età le condizioni sono favorevoli, e viceversa. Per la minor resistenza vitale dei bambini, gli anni di cui la mortalità di questi sia molto bassa, sono molto più rari che per gli adulti. Gli aumenti e le diminuzioni nella mortalità infantile si succedono di regola saltuariamente, ma queste oscillazioni abbracciano un periodo di tempo più lungo di quanto accada per gli adulti. Le differenze possono passare inosservate, quando non si tengano distinti i gruppi d'età: per esempio nell'anno 1855, con una mortalità generale abbastanza moderata di 27,76, si è osservata una mortalità infantile molto mite, mentre quella degli adulti fu alta in modo anormale.

Nel solo gruppo dei bambini, il decorso della mortalità è regolato da quella dei lattanti. Una grave mortalità dei lattanti ed una cifra alta dei nati (nell'anno antecedente) non vanno sempre congiunti assieme, anzi s'incontrano numerose eccezioni a quella regolarità, tanto decantata da Schweig. Dalle cifre riportate nella Tav. III si può bensì rilevare cotesta relazione per l'Austria, ma non per il Württemberg, nè per il Baden, nè per la Sassonia. Anche nelle città industriali lungo il Reno si ha costantemente un'alta cifra di natalità, mentre la mortalità dei lattanti non è relativamente molto grande.

Nella Tav. III sono per così dire riassunti i principali momenti

che determinano le variazioni della mortalità infantile. In essa si sono raccolti per 10 Stati le notizie sulle nascite in generale, sulle nascite illegittime, sui nati morti e sulla mortalità dei lattanti, nei 14 anni trascorsi del 1865 al 1878.

Riguardo alla cifra dei nati si rileva anzi tutto l'influenza degli anni di guerra 1866 e 1871-72 in tutti gli Stati che vi erano interessati. La Francia, il Belgio e la Svezia segnano in questi 14 anni le minori oscillazioni; la massima deviazione dalla *media* per la Francia arriva solo a 0,1, pel Belgio a 0,1 e per la Svezia a 0,27; mentre per la Prussia fu = 0,52, per la Sassonia = 0,42, per la Baviera = 0,31, pel Würtemberg = 0,23, pel Baden = 0,24, per la Turingia = 0,22, e per l'Austria = 0,24 %.

Nello stesso periodo di tempo, la mortalità dei lattanti oscilla attorno alla media, in Francia nei limiti di 1,3, nel Belgio di 5,19, in Svezia di 3,14, in Prussia di 1,97, in Sassonia di 5,44, in Baviera di 2,64; in Württemberg di 3,54, nel Baden di 4,16, in Austria di 1,24. La differenza assoluta tra il massimo ed il minimo è naturalmente molto maggiore.

In generale, coi dati della Tavola III, si può solo constatare, che la maggior parte degli Stati europei, per quanto risulta dall'osservazione, si trovano in quest'ultimo decennio in uno stadio di maggiore natalità, ed è pure in essi costantemente in aumento la mortalità dei lattanti.

Per la pratica, la Tav. III ci fornisce ancora l'ammaestramento, che i dati sulla mortalità dei lattanti cominciano ad acquistare un valore sufficiente per poter stabilire dei confronti, quando si possano trarre le medie almeno da un decennio di osservazioni. Le oscillazioni, che qui abbiamo osservato, nelle cifre che si riferiscono ad un intiero Stato, sono anche più evidenti e più rapide a manifestarsi, quando si esaminano soltanto delle popolazioni cittadine (per Berlino, Monaco, ecc. veggasi il paragrafo 14).

20. Mortalità infantile in rapporto alle cure più o meno solerti usate alla puerpera ed al bambino, ed all'influenza esercitata dallo stato di benessere o di povertà dei genitori.

Ai fatti già accennati, dai quali risulta che la mortalità di un gruppo di popolazione segue quasi esattamente l'ordine inverso di quello tenuto dal suo stato di benessere, sarà utile di aggiungere qui ancora alcuni esempi nuovi ed evidenti forniti dall' età infantile.

In Sassonia, secondo Engel, la mortalità infantile nei distretti prevalentemente industriali e commerciali, arrivò a 40,9 p. C.; in quelli prevalentemente agricoli, solo a 33,4 per C. della mortalità generale.

Casper ha stabilito un confronto, che a'suoi tempi era della massima importanza, per la mortalità delle famiglie principesche e baronali di Berlino, con quelle che vivono di elemosina (Beiträge zur med. Statistik II, p. 181).

Sopra 1000 morti erano in età di:

Anni.	Nelle famiglie di principi e conti.	Nei poveri della città di Berlino.
0-5	57	345
5-10	5	57
10-15	27	14

« Si resta meravigliati nel vedere quanto giovi una fortunata posizione, che renda possibile un matrimonio regolare e tutti i godimenti della vita, per prolungare direttamente anche la durata della vita ». « La durata media della vita dei principi e conti, presi qui in esame fu di 50 anni, quella dei poveri che vivevano sulla carità pubblica di 32,06 anni ».

Mentre, secondo i calcoli di Clay, in Inghilterra e Galles di 100 bambini ne muojono 39, in Preston di 100 bambini della nobiltà ne morirono solo 17, e nella classe degli operai 55 %. Secondo i calcoli dello stesso Clay, di 100 nati, ne vivevano ancora alla fine del

	Nella nobiltà.	Nella classe dei commercianti.	Nella classe operaja.
1° Anno	90	79	68
2° »	87	73	57
5° »	82	61	44
10° »	81	56	38

Per la città di Pest, Körösi osserva che di 11,647 bambini in età da 0 a 5 anni, morti nel biennio 1874-75, dei quali era nota la condizione sociale, 80 appartenevano alla Classe I (quella più ricca, nella quale il totale dei morti fu 331); 1760 alla Classe II (numero totale dei morti = 3632); 8124 alla Classe III (povera, totale dei morti = 12,255) e 1683 alla Classe IV (miserabile, totale dei morti = 2913). Nelle classi più povere pertanto la mortalità è tre volte più elevata che in quelle più comode. Negli anni 1874-75 sopra 100 morti, la popolazione dei bambini nella prima classe fu = 24,2 %; nella II = 48,5; nella III = 66,7; nella IV = 57,8. Così pure negli anni 1872-73 si ebbe: Classe I = 32,1; II = 54,2; III = 66,0; IV = 67,0 %.

L'influenza dello stato di benessere appare ancora dai dati seguenti. In Pest il numero dei bambini morti in età da 0 a 5 anni fu nella

	1ª settimana.	1° anno.	2-5 anni.	Totale.
II. Classe	363 = 20,9%	1140 = 65,6%	593 = 34,3%	1733
III. »	1545 = 18,8 »	5662 = 69,0 »	2548 = 31,0 »	8210
IV. »	361 = 21,5 »	1172 = 69,8 »	506 = 30,1 »	1678

Qui è pure degno di nota il fatto (veggasi anche — Mortalità degli illegittimi), che nella prima settimana di vita, i bambini delle classi più povere non segnano una mortalità specifica più elevata. Forse ciò si spiega ammettendo, che nella prima settimana essi prendono il latte dalla madre, non essendo ancora questa in grado di abbandonare la casa per ritornare all'opifizio.

È nota la tavola di sopravvivenza costrutta da Farr, sui risultati delle morti avvenute nel periodo 1849-53 nelle regioni più sane dell'Inghilterra. Per 63 distretti rurali posti in condizioni molto favorevoli (mortalità = 17 ‰), si è riconosciuto che di 1000 nati vivi, 112,8 maschi

e 92,6 femmine, in media 103,0 bambini non oltrepassano il primo anno di vita.

Nel 1874 Carlo Ansell jun. nella sua *Statistics of families in the upper and professional classes* ha tenuto dietro alla sorte che avevano avuto 49,099 nascite avvenute nella classe del clero, medica, legale e dei gentiluomini in Inghilterra e Galles. Dei 49,099 bambini, 1059 $= 2\,\%_0$ erano nati-morti. Restavano 24,640 maschi e 23,400 femmine, i cui genitori erano per 16,981 della classe del clero, per 6,477 medici, per 5,710 giuristi, e per 19,931 persone dell'aristocrazia, o banchieri, negozianti, industrianti di primo ordine. Di questi 48,040 bambini delle classi sociali più favorite, ne morirono nel primo anno di vita 80,5 sopra 1000 nati vivi.

Ultimamente Sutton ha proseguito il calcolo per le varie classi sociali della popolazione cittadina, che si trovano in migliori condizioni, ed ha stabilito dei confronti colle famiglie dei fittaiuoli, quali rappresentanti della classe agricola. Nel 1875, In Kensington, St. Georges, Hannover Square ed Hampstead, circa l'$8\,\%_0$ di tutte le nascite appartenevano alle « upper classes », cioè 948 sopra 11,473. Di questi morirono solo 73 in età da 0 ad 1 anno $= 77\,\%_{00}$ nati vivi, mentre nel resto della popolazione la mortalità dei lattanti fu di $158\,\%_{00}$ nati vivi.

Nelle famiglie di fittaiuoli del Devonshire e di Norfolk si ebbero nel 1875, nascite 1501 con 143 casi di morte nel primo anno $= 93\,\%_{00}$ dei nati vivi, vale a dire la cifra di mortalità fu più elevata che nelle classi superiori delle città. Pel resto della popolazione, la mortalità dei lattanti nel Devonshire è superiore di $4\,\%_0$ a quella trovata pei fittaiuoli ($= 130\,\%_{00}$ dei nati vivi), nel Norfolk la superava di $71\,\%_0$ ($= 168\,\%_{00}$).

Geigel ha compilato un quadro della mortalità dei lattanti in Würzburg pei singoli quartieri della città, nei quali il differente grado di pulizia, di densità della popolazione, e di benessere materiale di questa, è contrassegnato da un grado differente di mortalità. Nel periodo 1864-70, la popolazione dei bambini morti nel primo anno di vita a 100 abitanti della popolazione civile dei distretti II e III, nei quali le strade sono ampie e predominano le famiglie facoltose, fu solo di 5,3 e di $5,7\,\%_0$. Quello situato in condizioni peggiori è il Mainviertel, (V) con viuzze strette, canalizzazione insufficiente, case sporche, malsane ed abitate da un numero eccessivo di persone. In esso la proporzione anzidetta arriva ad $11,4\,\%_0$. Sopra 1000 individui che abitavano nelle case, in cui si verificarono dei casi di morte nei lattanti, si ebbero nei quartieri II e III rispettivamente 35 e 39,4 di questi casi di morte, e nel quartiere V (Mainviertel) 50,8.

La classe media e la classe operaja per altro non sono punto soggette ad una mortalità molto elevata. I membri delle Friendly societies in Inghilterra, i quali conducono una vita operosa, sobria e regolata, e preparano nei giorni buoni i risparmi necessari pel tempo delle avversità, hanno nelle città malsane una mortalità identica a quella delle classi medie, ed in campagna solo di poco superiore a quella che si osserva nella nobiltà.

Così pure si è trovato che la mortalità è abbastanza mite nelle case operaje di Peabody. (Börner's Deutsche med. Wochenschrift 1879, pag. 339).

La maggiore mortalità nelle classi medie e povere (veggasi anche

Wolff-Erfurt nel capitolo 16) si osserva specialmente in quelle famiglie, le quali hanno poco tempo e poco denaro da spendere per allevare i figli, sia perchè hanno già una figliuolanza numerosa, sia per trascuratezza o per indolenza, o per dissesti finanziari, o per vita disordinata, ecc. Le cifre seguenti (tavola IV) mostrano la differenza straordinaria nei bisogni abituali della vita fra le famiglie povere e le ricche ; se si prende come misura della mortalità dei lattanti la qualità delle cure prodigate alle puerpere ed ai lattanti, si spiegano le grandi variazioni della mortalità infantile fra i poveri ed i ricchi. Ma in ciò si trova pure la correzione delle cifre che si dànno in vari scritti di statistica sociale sull'importare delle spese di allevamento dei bambini, che tutti gli anni vanno perdute nelle singole nazioni per il numero dei bambini che muojono (ad es. in Prussia secondo Wappäus 16 milioni di talleri all'anno). Nelle famiglie affatto povere,le spese dirette per i lattanti sono quasi nulle, giacchè è la madre stessa che allatta. Nell'allattamento artificiale la spesa giornaliera per la nutrizione è 0,06, nelle famiglie che vivono comodamente 0,35 (il latte migliore pei bambini costa 0,30 il litro), servendosi della farina di Nestle 0,53, nelle famiglie ricche il solo mantenimento di una bàlia costa 1,74 2,00 Marchi al giorno. Queste cifre risultano affatto diverse , quando si tenga conto anche della spesa fatta per la prima provvista di biancheria, della culla, ecc., come pure della spesa per l'assistenza della puerpera e del bambino. (Vegg. Appendice. Tabella IV). Il ceto artigiano e dei piccoli commercianti in una piccola città rurale della provincia di Eisenach spendeva da 60 a 100 volte di più che il proletario, nelle città ricche esso spende 500 volte di più, e la popolazione agiata forse 1000 volte di più. Mentre nelle famiglie bisognose la provvista della biancheria pei bambini si fa con 3,40 M., nelle grandi città la spesa per questo primo impianto arriva a 400 M. ecc. In Turingia (per altre regioni mancano notizie analoghe) si può ritenere che nelle classi medie e bisognose la spesa per un lattante varia da 0,10 a 1,0 M. al giorno nelle prime 20 settimane ; per le classi più avvantaggiate da 3,0 a 5,0 M. al giorno. Secondo Wolff-Erfurt la mortalità infantile nelle prime due classi è di 173-305 ‰, e nella terza solo di 89 per mille nati vivi. Secondo Sutton nelle città inglesi fu di 158 : 77 ‰ e nella campagna di 130-168 : 93 ‰.

Fin dal 1853 il Dr. Engel ha stabilito la regola, che quanto minori sono le entrate di una famiglia, tanto maggiore è relativamente la parte che essa deve destinare per soddisfare i bisogni fisici della vita. Anche Schwabe ha dimostrato per la città di Berlino la notevole *diminuzione* procentuale della spesa richiesta per l'abitazione, a misura che aumentano le entrate, il che fu confermato pure da Hasse, direttore dell'ufficio statistico della città di Lipsia. Ritenendo buone, anche attualmente, le notizie date da Engel nel 1857 sull'altezza relativa della spesa per la nutrizione, e di quella per l'abitazione , resta solo una parte assai piccola dell'entrata disponibile per tutti gli altri consumi, come vestiario, educazione, divertimenti, salute, ecc. Così da un'entrata di

900 M.	detraendo 71,48 % per la nutriz.	e 21,6 % per l'abitaz.	resta 7,00 %
1500	68,85	18,9	12,25
2250	66,17	19,0	14,83
3000	64,00	17,0	19,00
4500	60,75	14,7	24,60
6000	58,65	15,5	25,85

per soddisfare a tutti gli altri bisogni. Si può con certezza affermare, che questo residuo troppo piccolo indica una difettosa distribuzione del consumo, che costituisce un impedimento grave al progresso della civiltà.

Un aumento nel prezzo delle pigioni, quale si è verificato nel 1872 e nel 1874, certamente ha dovuto essere coperto, nel bilancio di una famiglia, assottigliando l'ultima rubrica; e tanto più si è dovuto risparmiare nelle spese per vestiario, educazione, cura della salute e divertimenti, quanto minori erano le entrate.

Volendo proseguire il confronto fatto di sopra, indichiamo nella colonna 2 la parte disponibile per vestiario, educazione, divertimenti, ecc. nelle singole categorie di entrate, ciò che costa in media un puerperio nelle prime 20 settimane, (colonna 3) e qual'è la mortalità media osservata (col. 4).

1.	2.	3.	4.
900 M.	— 63 — M.	15–150 M. (1) = 24 – 36 % del residuo	700-817 lattanti sopravvissuti sopra 1000 nati vivi.
1500 »	— 183,75 »		
2250 »	— 411,75 »		
3000 »	— 570,00 »	300 – 600 M. = 40 – 53 % del residuo	910-930 lattanti sopravvissuti sopra 1000 nati vivi.
4500 »	— 1107,00 »		
6000 »	— 1551,00 »		

Col diminuire delle entrate, diminuisce anche con maggiore intensità ciò che si può spendere per l'assistenza delle puerpere e dei lattanti, finchè questa somma si riduce quasi al nulla negli stati sociali più bassi, fra i proletari. (Pur troppo mancano gli elementi per riconoscere quale sia nella classe operaja la parte di lavoro della donna, assorbita dall'assistenza dei figli). La mortalità infantile tiene presso a poco la progressione inversa, essendo minima dove l'assistenza è più accurata, e massima fra i bambini illegittimi, od orfani di madre od abbandonati.

Sostituendo al latte materno il latte di vacca o le farine pei bambini, il costo della nutrizione ed allevamento dei bambini nelle famiglie affatto povere si fa subito 10-30 volte più grande, e in quelle più agiate circa 100 volte più grande (in causa della spesa da farsi per la donna che ha cura del bambino).

21. Influenza del lavoro delle donne sulla mortalità infantile.

Il periodo cui la donna è capace di lavorare coincide con quello della sua fecondità, quindi il sesso femminino è obbligato a molto maggior lavoro fisico del sesso maschile. Quantunque quest'ultimo sia spesso soggetto a malattie acute o mortali, pure la morbosità

(1) Se è la madre stessa che allatta, solo $^1/_{10}$ delle cifre date sopra.

del sesso femminile è notevolmente più elevata. Per conseguenza se la parte di lavoro faticoso che spetta all'uomo si pretendesse anche dalla donna, prima o durante l'età in cui è atta alla riproduzione, sarebbe il lavorio stesso della riproduzione che ne verrebbe a soffrire, con grave danno dei bambini nascituri, o che si stanno allevando.

Pur troppo, i costumi, l'abitudine sociale e la lotta delle famiglie per l'esistenza fanno sì che negli Stati europei la donna è un coefficiente necessario della produzione nazionale. In Germania specialmente, dove la massima parte della popolazione attende all'agricoltura, il lavoro della donna è dappertutto richiesto, sia nei campi, sia dentro casa. Il Dr. Zeemann ha, non è molto (1879), pubblicato un lavoro per dimostrare che in Olanda l'occupazione delle donne in campagna può essere causa di un'eccessiva mortalità dei bambini. Il villaggio di Wissenkerke ebbe, su 1000 abitanti, 56 nati e 47 morti, e di 100 morti 51,2 avevano meno d'un anno. Nei tre mesi d'autunno, in cui il raccolto richiede l'impiego di tutte le braccia, muore un numero di lattanti pari a quello osservato nel complesso degli altri nove mesi. In quel frattempo i bambini sono lasciati in casa senza assistenza, o affidati a mani straniere, e sono alimentati con zuppa di biscotto. Non è pure il caso di dire che analoghe sono le condizioni della Germania del sud. Lo stesso accade in molti luoghi dove prevale il lavoro delle fabbriche. Pertanto la mortalità è molto elevata dappertutto, dove la donna deve, al pari dell'uomo, cercare lavoro fuori di casa. Studi esatti ed abbastanza estesi, come il seguente fatto da Schlokow per un distretto industriale della Silesia superiore, hanno statisticamente dimostrato, che la mortalità dei lattanti nelle varie settimane di vita, dipende dalla posizione sociale della donna e dal genere di lavoro a cui ella attende.

Le città industriali hanno dappertutto la massima mortalità infantile, come si può vedere nella Tavola III dell'appendice. Aumentando lo sviluppo industriale, cresce la mortalità infantile, ancorchè le altre condizioni si mantengano relativamente buone. Fanno eccezione a questa regola le città industriali del Reno, per motivi che ancora non sono bene conosciuti.

« In Inghilterra si è osservato che la *crisi del cotone*, verificatasi al tempo della guerra di secessione d'America, malgrado l'arresto negli affari da essa portato, non ha aumentato la mortalità infantile nei distretti interessati, anzi l'ha *moderata*, perchè appunto per effetto di quella crisi, le donne ebbero molto maggior tempo disponibile per attendere alle loro cure domestiche. Allo stesso modo si può spiegare anche il fatto che fra gli israeliti, nei quali, come è noto, la parte femminile della famiglia in generale non attende a lavori fuori di casa, i bambini legittimi si trovano riguardo alla mortalità, in condizioni favorevolissime, mentre il maggiore pericolo che minaccia i bambini illegittimi di razza israelitica, forse è in relazione colla circostanza, che gli israeliti più degli altri giudicano severamente la ragazza che ha un figlio illegittimo, cosicchè da una parte il numero di codesti passi falsi è considerevolmente minore, dall'altra poi la ragazza che si trovi in

tale condizione, viene *maltrattata*, peggio ancora che non avvenga nelle famiglie di altre razze » (Fr. J. Neumann).

Fra le molte occupazioni industriali delle donne, non sono rare quelle nelle quali si maneggiano sostanze velenose. Sia per mancanza di sorveglianza, sia per trascuratezza od indifferenza delle operaje, una buona parte della popolazione operaja femminile vive in cattive condizioni sanitarie, ed in ciò appunto si fa consistere il motivo principale del numero relativamente grande di nati-morti, e della forte mortalità dei lattanti. Hirt, basandosi sopra dati statistici, osserva, che le donne risentono molto più facilmente degli uomini l'azione del mercurio, e i bambini da loro partoriti vivono in media per minor tempo. Lo stesso si è ultimamente verificato pel tabacco; i figli delle sigaraje, che non prendono il latte dalla propria madre, muojono molto meno (Jacquemar. Paris méd. 2 giugno 1881).

In qualunque lavoro della donna, l'influenza nociva alla salute è molto variabile secondo che si tratta di operaje gravide, o non gravide, o che abbiano partorito di fresco; a ciò si dovrebbe por mente quando si trattasse di emanare delle disposizioni legislative.

Il fabbricante Dollfuss in Moulhouse nel 1862, secondo Villermé, aveva disposto, che le puerpere potevano per sei settimane farsi curare in casa, continuando a ricevere la loro mercede. Durante il periodo 1825-34, di 100 neonati ne morivano nei primi 15 mesi 50; dopo il 1862, di 100 nati ne morirono solo 23.

Solamente in alcuni cantoni della Svizzera esistono simili tutele legislative. In Inghilterra è solo proibito di occupare le donne in lavori sotto terra, o di notte, o di oltrepassare l'orario giornaliero di 10 ore. In Prussia esiste pure la legge che le donne non debbono lavorare di notte. In Francia, Olanda, Belgio, ecc. non v'hanno ancora simili limitazioni. Basandosi su molti fatti da lui raccolti, il prof. Hirt ha preparato alcune proposte di legge. Per maggiori particolari intorno a questo argomento veggansi gli scritti sopracitati dall'autore, e i rendiconti del Congresso tedesco per l'igiene. Una revisione della legge sul lavoro in Germania porterebbe, insieme alla tutela dei bambini, anche una maggiore tutela delle donne.

La statistica non è ancora progredita al punto, da poter indicare l'influenza delle varie qualità di occupazione industriale sulla mortalità in genere, e specialmente dei bambini.

In generale si ritiene che quelle industrie, le quali permettono di starsene in casa, sono le meno dannose alla salute. Gli operai, che attendono all'industria domestica, non sono obbligati di vivere in città grandi; essi possono procurarsi un'abitazione più sana e più a buon mercato in campagna o nei sobborghi; terminato il lavoro, essi hanno maggiore opportunità di muoversi all'aria aperta, e spesso di trovarsi un'occupazione accessoria nel lavoro del giardino o dei campi. Avendo una posizione indipendente ed una maggiore responsabilità, il loro lavoro è meno meccanico, e richiede un po'più di raziocinio. Questi lavoratori contraggono una maggiore abitudine al risparmio ed alla vita in famiglia. Quindi, al contrario

di quanto avviene per gli operai delle fabbriche, si pensa di più all' assistenza ed all' educazione dei figli.

Gli operai addetti alla filatura meno degli altri si possono procurare questi vantaggi. La posizione seduta che essi debbono tenere e il lungo orario sono per sè già delle condizioni nocive e, come risulta dalla mortalità straordinariamente grande che si osserva in Silesia fra gli operai addetti alla filatura, anche le donne ed i bambini occupati nell' industria domestica ne risentono un danno presso a poco eguale a quello, che si lamenta fra gli operai delle fabbriche.

Villermé avverte, che fra gli operai delle fabbriche addetti alla filatura e tessitura spesso si osserva anche nella prima infanzia una grave mortalità. Durante gli anni 1823-34, mentre la metà dei figli dei fabbricanti, negozianti e direttori di officina aveva raggiunto il 29° anno, la metà dei figli dei tessitori e filatori aveva cessato di esistere prima che finisse il secondo anno di vita. Questa terribile mortalità si attribuisce alla miseria dei genitori, massime della madre, la quale ha nella giornata solo pochissime ore di libertà per dare il latte ai suoi figli, e per il resto del tempo, li deve lasciare senza assistenza. In Liverpool, Manchester ed altre città industriali inglesi, l' ufficio di Stato civile considera l' occupazione delle madri fuori delle loro case come causa diretta della grave mortalità infantile.

Il Dr. Schlockow medico di una società di minatori ha pubblicato, nel Eulemburg's Vierteljahrsschrift 1875, pag. 303 e seguenti, un bel lavoro sulla mortalità infantile anormale nel distretto di Beuthen, dove si trova sopra una superficie di 1 kmq. una popolazione di 37,160 abitanti, addetta all'industria mineraria, e dove v' hanno in media 16,4 persone per casa. Nel periodo 1861-70 la mortalità generale fu di 37 per mille abitanti, e di 31,9 non tenendo conto degli stranieri (inclusi i nati morti). Si ebbero 4,65 nati morti per 100 casi di morte e 3,1 per 100 nascite. Di 1000 bambini viventi ne morirono in Beuthen nel primo anno di vita 222,4; e dal secondo al quinto anno su 1000 viventi della stessa età ne morirono 80,7 (nel regno di Prussia solo 47.8 $^0/_{00}$). Si ha una nascita su 18,1 abitanti o 55,1 nati p. m. abit. Instituendo un calcolo sulle cifre date da Schlockow, si ha nel circolo di Beuthen nel periodo 1861-66 un numero di nascite di 10461 in media, e di 6101 morti in media; di questi morirono nel primo anno 2057, cioè 33,7 $^0/_0$; e da 2 a 5 anni 1760 cioè 29 $^0/_0$ (0 5 anni = 63 $^0/_0$); da 5 a 10 anni 5,5 $^0/_0$ ecc. La mortalità notevolmente elevata nell'età da 2 a 5 anni dipende da ciò che, malgrado la povertà e il sudiciume, i bambini, essendo allattati dalla stessa madre, corrono minori pericoli che non in altre località, ma appena svezzati, muojono in gran numero per mancanza di cure.

L' importanza del lavoro delle donne in Germania si scorge dalle ultime ricerche, eseguite per voto della Camera dell' Impero.

In Germania si trovò circa $^1/_4$ di milione di operaje in età superiore a 16 anni, così ripartite:

Da 16 a 18 anni	24 $^0/_0$	di cui	0,5 $^0/_0$ coniugate
18 a 25	42		11,5
oltre 25	34		55,0

Prendendo per base i dati del censimento del 1871, sulla cifra totale della popolazione femminile, la parte occupata nel lavoro delle fabbriche è in Prussia dell'1 %, in Baviera di 0,75, in Sassonia più di 3, nel Württemberg più di 1. Più della metà di tutte le operaje è occupata nell'industria tessile così pericolosa pei bambini; in Sassonia arrivano a circa 30,000. La fabbricazione dei sigari ne occupa 34,000 (in Sassonia 4000). Nel circolo d'Oppeln, sopra 10,000 operaje, 7500 sono occupate nelle miniere. Mentre in Prussia ed in Assia vi sono 3 ½ volte più uomini che donne occupati nelle fabbriche, in Baviera il numero dei due sessi è quasi eguale, in Sassonia v'è la metà più di uomini che di donne, nel Baden v'è il 10 % più di donne che di uomini. La giornata di lavoro delle donne e delle ragazze è di 10-11 ore, nell'industria tessile arriva fino a 13 ore. La mercede varia fra 2 e 19 M.; in media è di 5-8 M. la settimana.

22. Influenza del prezzo dei viveri sulla mortalità infantile.

Non è più possibile ora di determinare con esattezza in quale misura il più spaventoso flagello dei secoli scorsi, — la carestia — abbia agito direttamente sulla popolazione infantile. Per quanto risulta dall'esperienza, sono sempre le classi più povere, nelle quali è maggiore il numero dei bambini, ed in genere sono le età più giovani e le più vecchie, quelle più decimate dalla miseria, dalla carestia e dalle malattie od epidemie che ne sono conseguenza; mentre le classi medie d'età soffrono maggiormente in causa delle guerre. L'influenza di coteste calamità però perdura finchè restano ancora dei membri di quelle generazioni, o di quelle classi d'età, che sono state più travagliate, e quindi per un tempo tanto più lungo, quanto più giovani erano le classi d'età colpite; allo stesso modo, dice Quételet, come un crudo inverno suol lasciare traccia di sè negli strati di formazione legnosa dei nostri boschi.

Così in Germania l'influenza del 1817, anno di carestia, si mostrò ancora nelle leve militari fatte verso il 1830, ed in conseguenza delle cattive condizioni di vita del periodo 1813-17 noi non abbiamo attualmente il numero di vecchi, fra sessanta e settanta anni, che si dovrebbe verificare, se l'ordine di mortalità non fosse stato disturbato. Per contro, nei tempi d'abbondanza, non solo nasce un maggior numero di bambini, ma questi hanno anche in media una maggiore resistenza vitale (constatata ultimamente da Wolff in Erfurt). Anche il numero dei nati-morti pare che aumenti negli anni di carestia.

Di quali stragi fossero causa parecchie carestie avvenute nei secoli scorsi, ci diede uno degli esempi più spaventevoli la Svezia negli anni 1771-75; la mortalità media era prima di 1 : 40, ed aumentò fino a 1 : 19 nel 1773, cioè a più del doppio. Da 100-150 anni in qua non è più avvenuta negli Stati civili occidentali una vera carestia, il che s'ha da attribuire alla coltivazione più perfezionata del suolo, alle migliori cure individuali e sociali, e ai migliorati rapporti commerciali. Però si fa pur sempre sentire l'influenza degli anni in cui i viveri hanno prezzi elevati, o nell'anno stesso, o talvolta solo nell'anno successivo. Per esempio nel 1855, anno molto caro, in Inghilterra la mortalità fu su-

periore di $^1/_{20}$ a quella degli anni precedenti; in Francia di $^1/_8$; in Belgio di $^1/_6$; in Prussia di $^1/_4$ ed in Austria di più della metà. Mentre in India ad es. qualunque carestia sacrifica ancora milioni di vittime, in Francia nel periodo 1820-60, la mortalità generale, distinta secondo gli anni di buono o caro prezzo, oscilla fra 812,339 e 828,547; in Inghilterra fra 428,679 e 439,792 (Belá-Weisz). — Prima del 1771 v'ha un periodo di 165 anni libero da gravi carestie (fino al 1606); ma in tempi più remoti la durata media di questi intervalli era solo di dieci anni. È quindi a sperare che in avvenire il numero di quelli « che vivono sull'orlo della carestia » debba presso di noi farsi sempre minore. La Francia, col suo benessere generale e co' suoi 4 milioni di proprietari indipendenti del suolo, oggi giorno non lascia più scorgere nella sua cifra di mortalità, l'influenza degli anni in cui la vita è a caro o a buon prezzo, mentre in Inghilterra pel proletariato agrario, in Belgio e in Silesia per la numerosa popolazione industriale, la cifra della mortalità è ancora più sensibile a queste variazioni.

Noi possiamo vedere l'influenza di una vera carestia — Status famelicus — nel 1° Rapporto della Commissione sanitaria in Madras, 1878, fatto da Cornish. Insieme all'eccessiva mortalità, Cornish ricorda la diarrea specifica promossa dal dimagramento, e le alterazioni negli organi della generazione.

La mortalità generale in Madras salì nel 1877, anno di carestia, da 19,7 a 70,2 per mille; il numero delle nascite scese nel 1877 ad $^1/_4$ della media, e nel 1878 a 11,9 $^0/_{00}$, cioè a 45 $^0/_0$ sotto la media degli anni 1875 e 1876; Cornish stima la diminuzione della popolazione nella Residenza di Madras verso la fine del 1878 a $^1/_2$ milione circa, oltre che conviene tener conto del fatto che le conseguenze della carestia scompajono solo a poco a poco, e molte donne sono diventate sterili per atrofia degli organi genitali. Molti dei bambini partoriti nelle stazioni di soccorso avevano per così dire patito la fame dentro l'utero. La notevole diminuzione della natalità dopo una grave carestia è spiegata da Cornish per l'atrofia degli organi genitali nelle donne, e per una diminuzione nella potenza di riproduzione degli uomini.

Pur troppo l'autore non ha potuto dare alcuna notizia numerica sulla parte che spettava in Madras alla mortalità infantile, in questo aumento di mortalità generale. Questa notizia sarebbe stata tanto più interessante, dopochè le pubblicazioni di Belá Weisz, basate sopra un ricco materiale fornito dall'Inghilterra, dalla Francia, dal Belgio, dalla Prussia, dall'Austria, dalla Svezia e dalla Finlandia, e sopra un periodo di 326 anni di osservazione, ed un totale di 108,106,980 casi di morte, hanno condotto al risultato che *attualmente il maggiore o minore prezzo dei mezzi di sussistenza non ha alcuna influenza sulla mortalità infantile*, e di fronte alle cifre piuttosto grandi che rappresentano la mortalità infantile ed ai molti fattori, che esercitano un'azione sopra questo fenomeno, il prezzo dei cereali ha un'importanza molto secondaria e spesso appena riconoscibile.

Dalle ricerche fatte dal Dr. Geissler, sui rapporti di morbosità e di mortalità nel regno di Sassonia (movimento della popolazione ecc. 1877, fascicolo III e IV e fascicolo IV dello Z. d. k. s. statistischen Bureaus 1879), si scorge, che la crisi economica, la quale dura omai da cinque

anni, non ha avuto alcuna influenza sulla morbosità e mortalità, quantunque in certi distretti, occupati essenzialmente nella tessitura e nella lavorazione delle calze, le spese per la nutrizione e il vestiario siano state addirittura insufficienti.

Secondo Belá Weisz morirono nel primo anno di vita:

In Inghilterra (cifre assolute)			In Prussia (sopra 1000 nati legittimi).				
				Maschi		Femmine	
	In anni di abbondanza	In anni di carestia		In anni di abbondanza	In anni di carestia	In anni di abbondanza	In anni di carestia
1841—50	89,236	80,474	1831—40	223,53	221,13	187,54	187,59
1051—60	100,719	97,006	1841—50	222,03	232,24	187,53	197,03
1861—70	137,349	111,784	1851—60	238,01	229,21	202,18	195,15

Dei bambini da 0 a 5 anni morirono sopra 1000 nati vivi, tanto maschi, quanto femmine, in Inghilterra:

	Maschi		Femmine	
	anni d' abbondanza	anni di carestia	anni d' abbondanza	anni di carestia
1841—50	71,1	65,0	61,3	61,6
1851—60	74,9	72,3	65,0	62,7
1861—70	75,2	70,9	61,2	61,5

Risultati numerici affatto identici si hanno pel Belgio, cosicchè ci si presenta il fatto caratteristico, che l' influenza di un anno di caro prezzo scompare addirittura. Non si può tirare in campo una diminuzione della natalità, poichè questa comparve solo nell' anno successivo a quello in cui i prezzi dei viveri furono alti. Per contro tutti i gradi dell' età senile risentono l'azione delle annate di caro prezzo e l' influenza è tanto maggiore, quanto più cresce l' età. In Prussia, anche rispetto alle malattie epidemiche, gli anni in cui i prezzi furono alti sono contrassegnati da una mortalità più mite. In Inghilterra l' influenza generale degli anni in cui i viveri sono ad alto prezzo, la quale non appare nei grossi centri industriali, appare invece evidente nella popolazione rurale. Per gli operai agricoli, il grado di benessere (standard of life) è allora minore, assottigliandosi la riserva fatta pei momenti di bisogno; giacchè essendo la proprietà del suolo ridotta in mano di pochi, e quindi vivendo la popolazione rurale in condizioni molto ristrette, anche nei tempi di abbondanza arriva appena a soddisfare ai bisogni più urgenti. Per contro nel Belgio la popolazione più povera è quella delle città; quindi le grandi città industriali sentono maggiormente l' influenza delle variazioni nei prezzi dei cereali. Tale influenza appare in modo evidentissimo in Prussia. Solo negli anni di guerra, o di colèra o di vajuolo, oppure in quelli immediatamente successivi, si hanno delle deviazioni, cosicchè dopo un' epidemia, malgrado un aumento nel prezzo dei viveri, si ha una diminuzione della mortalità. La popolazione maschile soffre più rapidamente e più intensamente della femminile. Negli anni 1843, 47,

53 e 68, in cui i viveri furono ad alto prezzo, la popolazione rurale soffrì una mortalità più grave. In Francia, la quale conta 4,000,000 di proprietari indipendenti, i prezzi dei cereali non presentano delle oscillazioni forti, nè questi hanno un' influenza molto grande sulla mortalità della popolazione. Il maggiore benessere permette l' accumulo di maggiori risparmi, e solo dopo che questi ultimi sono stati consumati, si potrà far sentire l' azione dei prezzi elevati.

23. Influenza della consanguineità dei genitori sulla mortalità infantile.

I matrimoni fra consanguinei sogliono esser causa o di sterilità o di aborto, o di atrofia congenita, o di vizi di conformazione, o di una grave mortalità infantile. Il Comitato incaricato di questi studi in Nuova York nel 1859, sotto la presidenza del Dr. Morris, ha pubblicato le seguenti cifre: Su 100 nati provenienti da unioni di congiunti in 3° grado, se ne hanno 40,8 infermicci, o malconformati; se in 2° grado 42,5; se in 1° grado 67,2; se da unione di zio e nipote o di zia e nipote 81,1; se da congiunti per doppia consanguineità 96,4; se da un incesto nello stretto senso della parola 96,1.

Secondo Voisin in Batz (Loire inférieure), dove per la posizione segregata sopra un' isola collegata solo da un piccolo istmo alla terraferma, sono frequenti i matrimoni tra congiunti, lo stato fisico ed intellettuale de' 3300 abitanti è eccellente. Voisin nega qualsiasi influenza nociva dei matrimoni fra consanguinei, nel caso ben s' intende che i genitori godano di una buona salute e di una costituzione robusta.

Giorgio H. Darwin è pure arrivato alla conclusione che la grave mortalità che si suppone abbia luogo nei nati da unioni consanguinee, non sia un fatto confermato (la proporzione dei nati da matrimoni consanguinei in Londra è di 1,5 %, in Parigi di 1,4, in tutta la Francia di 2,5-3,5 %, in Inghilterra per le classi sociali più elevate di 3–3,5 %, per le maggiori città di 2 % e per la campagna di 2,5).

24. Influenza della razza sulla mortalità infantile.

Indagini statistiche accurate finora furono fatte soltanto sulla mortalità degli Israeliti. A priori qui non si può dare molto peso all' elemento della razza, giacchè, vedendo il gran numero di bambini israeliti a peli rossi e a pelle chiara, si deve dare molto maggior importanza all' influenza della religione, che ha tanta parte nelle abitudini sociali.

J. G. Hoffmann, già direttore dell' ufficio di statistica in Berlino, fu il primo nel 1843 il quale, facendo delle ricerche sulla mortalità infantile in Prussia, abbia osservato che, mentre i cristiani perdevano circa $^1/_{30}$ dei loro nati legittimi fin dal momento della nascita, e poi ancora un altro sesto durante il primo anno di vita, cioè circa $^4/_{20}$ dei loro nati legittimi, compresi i nati morti, gli israeliti perdevano solo $^1/_{40}$ per i nati morti $^1/_8$ di lattanti, in complesso $^3/_{20}$ dei loro nati. Hoffmann attribuisce questo vantaggio degli israeliti alle migliori cure prestate alle donne in stato di gra-

vidanza o di puerperio, per le prescrizioni igieniche inerenti alla religione (divieto del coito, ecc.).

D'allora in poi gli stessi rapporti furono constatati da vari altri autori di cui citeremo qui alcuni soltanto, per affermare meglio il fatto con qualche esempio. Glatter ha stabilito un confronto della mortalità infantile fra Ungheresi, Tedeschi, Slavi, Serbi ed Israeliti.

Qui conviene osservare, che gli Israeliti dell'Europa orientale e centrale sono per la maggior parte discendenti di Slavi e di Germani, i quali fra il 6.° e il 9.° secolo, passarono in gran numero al giudaismo.

Dalla tabella seguente non risulta certamente che la razza israelita goda di una tenacità vitale molto maggiore; giacchè al termine del 2° anno, di 100 nati, ne vivevano fra gli israeliti solo 5 di più che fra i cristiani. Il vantaggio degli israeliti sta solo negli anni dell'infanzia, mentre in quelli del lavoro i cristiani si trovano in condizioni migliori. Sovrattutto fra gli israeliti poco agiati, i cui figli debbono cominciare a lavorare fin dal periodo del loro sviluppo fisico, la mortalità si fa più elevata che fra i cristiani, immediatamente dopo gli anni dell'infanzia.

Di 100 nati morirono	Israeliti.	Cristiani, Serbi, Tedeschi, Slavi, Ungheresi.
nel 1.° mese	8,3	16,1
da 2-5 anni	15,0	17,7
» 0-5 »	45,6	52,8
» 6-10 »	6,4	5,8
» 11-20 »	5,8	5,1
» 6-100 »	54,0	45,6

In Germania, gli Israeliti vivono in media più agiatamente che in Ungheria, e si trovano per lo più anche in condizioni migliori della popolazione operaia tedesca.

Già W. C. de Neufville aveva trovato che in Francoforte, durante il periodo 1836-48, su cento bambini israeliti da 0-5 anni, ne morivano 12,9 e di 100 bambini cristiani 24.

Questo fatto si ripete anche a latitudini molto diverse. Secondo A. Legoyt nel 1840 si ebbe nella città di Algeri un caso di morte sopra 22,5 europei ed uno sopra 35,8 israeliti.

Nel Baden, dove la mortalità infantile è il 26 ‰ della mortalità generale, quella degli israeliti fu solo di 15 ‰, in un distretto della Baviera il rapporto fu di 44 : 8. In Erfurt, secondo Wolff, l'età media degli israeliti morti è di 4,85 anni più elevata di quella del resto della popolazione; sopra 20 anni di osservazione, quella degl'israeliti fu di 32 anni, quella dei cristiani di 27,15. Dei bambini legittimi fino a 14 anni di vita morirono in Erfurt, fra gli israeliti 193 su 1000 nati, e fra i cristiani 409.

G. Wolfhügel, (Viertelj. f. öffent. Ges. VIII. pag. 523) trovò che nel 1876 in Monaco su 100 nati vivi morirono 41 bambini cattolici; 27-28 protestanti e solo 15-16 israeliti.

In Svezia morirono 44 % lattanti cristiani e solo 8 % israeliti.

In Boemia, secondo Ritter, i bambini israeliti morirono in maggior numero, sia perchè una buona parte delle madri crede di sciuparsi coll'allattare, sia perchè queste sono troppo occupate nella direzione degli affari, per poter attendere alla famiglia.

Veggansi anche a pagina 254 i confronti cogli israeliti nella mortalità dei bambini illegittimi.

Se si confrontano queste cifre di mortalità dei bambini israeliti, colle cifre di mortalità trovate per le varie classi sociali in Erfurt, si trova

abbastanza esattamente una media aritmetica fra la mortalità delle classi più elevate e la mortalità della classe media. «Se noi possedessimo dei dati statistici, relativi agli israeliti che vivono miseramente in certi comuni della Polonia o della Gallizia, non v'ha dubbio, che la cifra di mortalità che si troverebbe, come indice della miseria sociale, sarebbe più elevata che fra i nostri israeliti».

La tabella n.° 11, relativa alla città di Alessandria di Egitto, indica ancora che la mortalità dei lattanti è diversa secondo che si tratta della popolazione indigena o degli immigrati.

Qui si ripete per altra parte il fatto, che di parecchie razze che abitano lo stesso paese, ciascuna conserva il proprio coefficiente di mortalità. Anche qui il grado di coltura, lo stato di benessere, il genere di dieta e la posizione sociale in mezzo a cui viene a trovarsi il bambino, sono condizioni decisive per la sorte del nuovo essere.

Buenos Ayres con 150,000 abitanti nel 1868, contava, secondo le pubblicazioni del Dr. Schwabe (Magdeburg), nel 1867, nascite 6374, morti 8029, nel 1868, nascite 6099 morti 6567, per conseguenza l'aumento della popolazione era determinato dalla sola immigrazione. Le nascite avvenute da genitori argentini diedero 1230 maschi e 943 femmine; nelle famiglie straniere il rapporto dei due sessi fu di 1480 : 1404 e in quelle miste di 518 : 524. Fra i casi di morte, che si riferivano ad individui di nazionalità inglese, tedesca o svedese, la classe d'età da 0 a 4 anni era rappresentata dal 20 %; quella da 4 a 35 anni dal 40 %; quella da 35 a 60 anni dal 28 %, e quella oltre 60 dal 12 %. Sopra 171 nascite si ebbero 192 morti. Nell'intiera popolazione della città, i rapporti corrispondenti furono da 0 a 4 anni = 47 %; da 4 a 35 = 27 %; da 35 a 60 = 18 %; oltre 60 = 8 %.

Anche la fecondità delle razze miste deve essere minore, come risulta dalla statistica dei mulatti negli Stati Uniti d'America, e dalle unioni fra maltesi e donne tedesche in Algeri. Se non viene a mescolarsi di nuovo del sangue puro di una delle due razze originarie, non si arriva alla 3.ª generazione, come si può vedere ad es. nei mulatti.

25. Influenza del clima e delle stagioni sulla mortalità infantile.

Fino a tempi a noi molto vicini, buon numero di osservatori, tra i quali il Casper, cercava di spiegare direttamente le oscillazioni, che avvengono nella mortalità generale, per mezzo dei fattori climatici. Da queste diligenti ricerche si può solo rilevare una relazione costante fra la mortalità ed il cambiamento delle stagioni, ma non si può stabilire alcuna legge speciale riguardo alla pressione atmosferica, all'altitudine, alla direzione dei venti, alle variazioni di temperatura, ecc.

In generale si può dire, che attualmente la mortalità in Europa è massima nelle stagioni fredde, minima in primavera ed in autunno.

Quanto alla mortalità infantile in ispecie, le influenze sociali sono tanto potenti da dominare sia l'influenza del clima, sia tutti gli altri momenti. Il decorso della mortalità infantile secondo le stagioni ha un colore locale, e non è sottoposto ad alcuna regola generale. Per

altro per la popolazione delle città si può dire, che la mortalità infantile suole essere massima in estate e in autunno, il che modifica alquanto anche il decorso della mortalità generale.

Ciò che qui si è detto soltanto per la mortalità infantile, 100-200 anni fa, secondo Oesterlen (Manuale, pag. 306), deve essere stata la regola in Europa. Soprattutto i mesi di Luglio, Agosto e Settembre fornivano il maggior numero di morti, e questo modo speciale di comportarsi della mortalità probabilmente dipendeva dalle gravi epidemie (dissenteria, tifo, peste, vajuolo) che appunto in codesta stagione solevano fare la loro comparsa.

Però le cifre seguenti, date da Süssmilch e relative al secolo scorso, non portano a questa conclusione; cosicchè neanche nel tempo passato non deve esserci stata una regola fissa, come non esiste tuttora.

I bambini morti in Berlino nel 1724 (+ 2374) si suddividono, secondo le stagioni, nel modo seguente;

MESI.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	An,
Per qualsiasi malat.	103	102	160	129	87	173	87	98	94	93	137	94	1357
Nelle malattie delle donne	1	4	4	1	1	5	3	1	4	1	2	1	28
Nelle malattie dei bambini	63	86	93	60	40	116	88	92	117	78	53	59	945
Nelle malattie per cause accidentali	1	5	1	2	2	4	6	3	4	2	2	1	44
Totale	168	197	258	192	130	298	184	194	219	174	194	155	2374

179 casi di morte per vajuolo erano suddivisi in modo uniforme (Kundmann de varioris).

Secondo le pubblicazioni dell'Ufficio imperiale di sanità, le morti avvenute in un certo numero di città tedesche, come risulta dalla tavola II, si suddividono secondo le stagioni nel modo seguente:

Il massimo della mortalità generale si è verificato:

Nel 1° trimestre in Elberfeld 1876-79; Brema 1876; Danzica 1876-77; Brusselles 1875-76.

Nel 2° trimestre in Monaco 1876-79; Würzburg 1876; Norimberga 1877-78; Brema 1876; Amburgo 1876; Francoforte 4 M. 1876-77; Dresda 1877-79; Annover 1876-77; (lo stesso dicasi di Filadelfia, Chicago, Nuova-York, Parigi, Amsterdam, ecc.).

Nel 3° trimestre in Stoccarda 1876; Berlino 1876-79 (come pure nel circolo di Barnim superiore ed inferiore); Apolda 1876; Breslavia 1876-79; Francoforte s. O. 1876-79; Lipsia 1876; Cassel 1876 (Alessandria 1877-79).

Nel 4° trimestre in Vienna 1876-79.

Per 22 città tedesche fu dedotta la media per ciascun trimestre dai quattro anni 1876-79 e si ottenne:

Nel 1° trimestre 26,18; nel 2° = 28,63; nel 3° = 28,38, e nel 4° = 24,32; in complesso per tutto l'anno = 27,26 per 1000 abitanti (esclusi i nati-morti).

È degno di nota il fatto, che quelle città, le quali, si trovano in condizioni identiche, sia pel numero, sia per le occupazioni della popolazione, fanno parte dello stesso gruppo; il che molto probabilmente prova, come l'influenza delle stagioni possa essere affievolita e forse anche vinta dalle influenze sociali. Anche per questo riguardo si attendono studi ulteriori per chiarire meglio, fino a qual punto la mortalità infantile segua la mortalità generale degli spostamenti subiti dal suo massimo.

Per esempio, se si separa la mortalità dei lattanti dalla mortalità generale, come si è fatto nelle due figure grafiche relative alle città di Berlino e di Weimar, si ottiene una curva la quale corrisponde

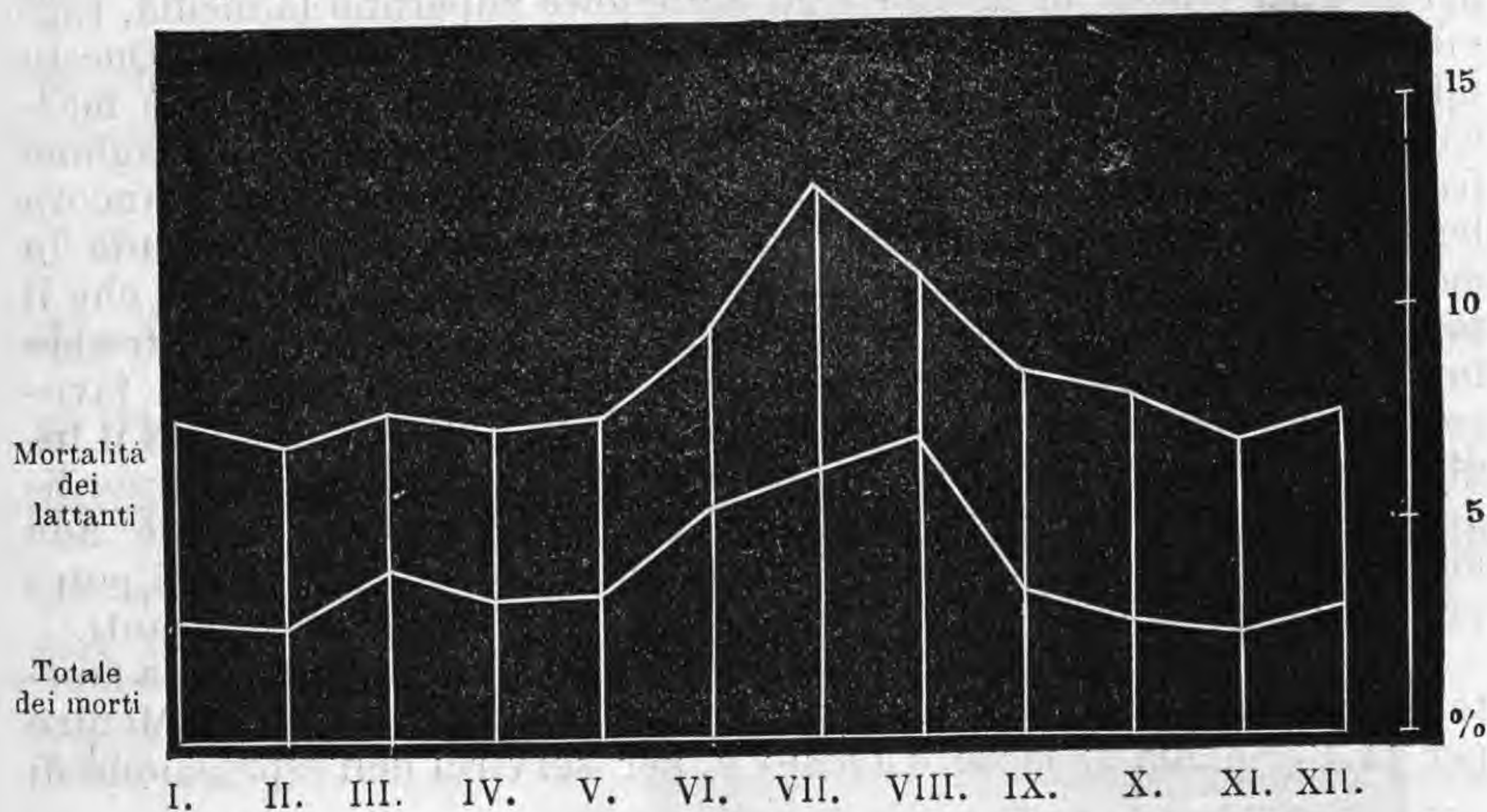
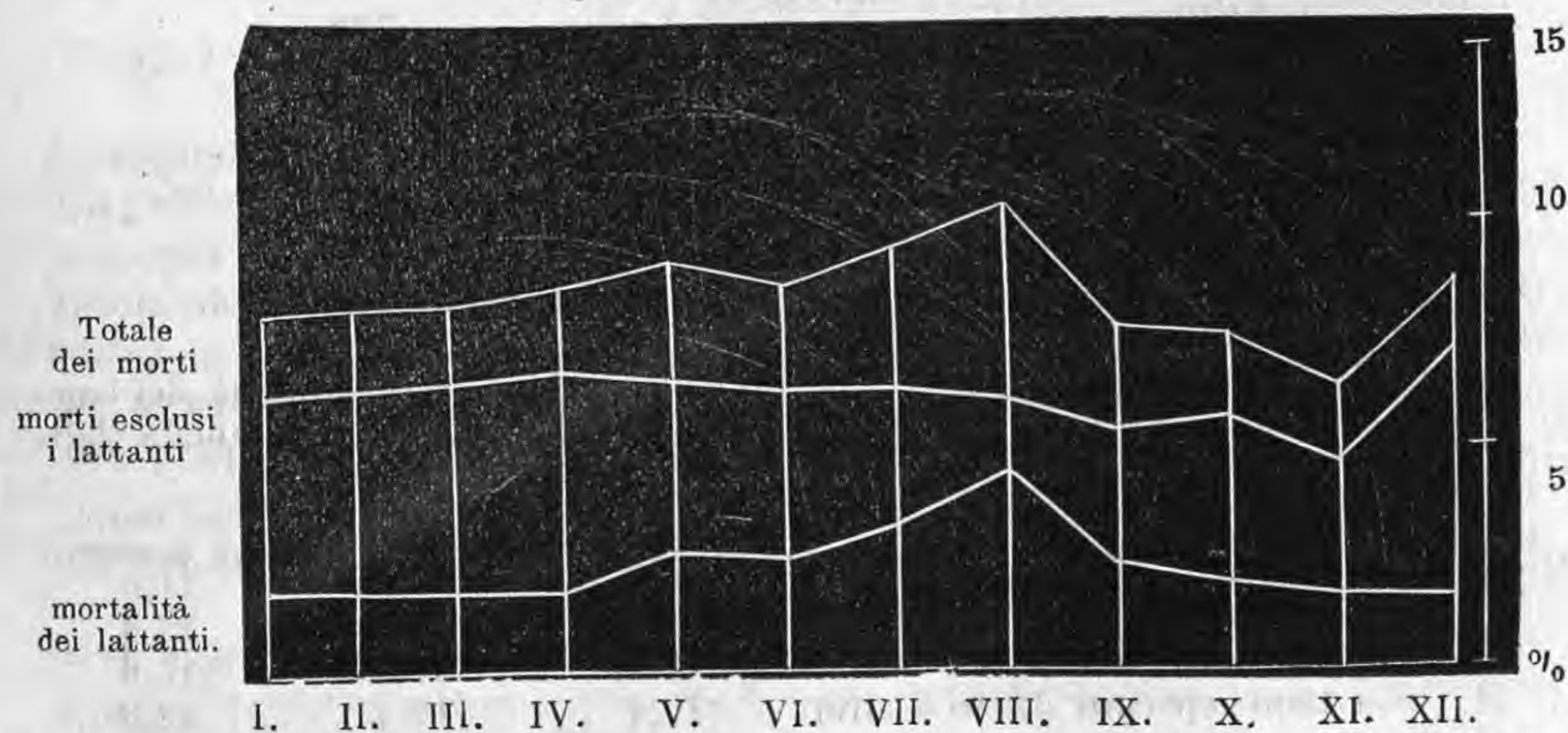
Fig. 11. Berlino. Mortalità generale suddivisa nei singoli mesi.

esattamente alle proporzioni trovate da Wappäus, da Quetelet, da Oesterlen, ecc. per tutta l'Europa; vale a dire il massimo della mortalità verso la fine dell'inverno ed il minimo verso la fine dell'estate.

Fig. 12. Weimar 1869-75.

Lo stesso fenomeno appare da una rappresentazione grafica data da Varrentrapp per Francoforte s. M. pel periodo 1851-66.

G. Mayr, nei suoi studi statistici pubblicati nel 1877, ha rappresentato in un diagramma *la diffusione geografica della mortalità generale secondo le stagioni* per la Norvegia, la Baviera, il Belgio, la Francia e l'Italia (conf. Mayr, pag. 245).

In Norvegia i primi cinque mesi dell'anno stanno al di sopra della media mensile e gli altri al disotto; inoltre le oscillazioni variano tra limiti molto grandi. Queste ultime sono per la Baviera ed il Belgio molto minori, ma la mortalità è distribuita in modo analogo secondo i mesi. Alquanto diversa è la distribuzione mensile in Francia, e forma come un termine di passaggio alla ripartizione affatto caratteristica che si osserva in Italia. Anzitutto solo i primi quattro mesi salgono al di sopra della media; il quinto è già al di sotto; per contro i mesi di agosto e di settembre superano la media, raggiungendo quasi l'altezza dei mesi di febbraio e di marzo. Questo fatto, di una maggiore mortalità nell'estate e nell'autunno, è marcatissimo nella popolazione italiana, tantochè quivi nella stagione fredda, solo i due mesi di gennaio e di febbraio sorpassano ancora leggermente la media mensile (1). Questa particolarità si presenta in modo evidente soprattutto nell'Italia meridionale. Pare quindi che il tempo più pericoloso per la salute dell'uomo sia nel nord il freddo invernale e nel sud l'eccessivo calore dell'estate. Il mese più favorevole alla salute in Norvegia è l'agosto, in Belgio e Baviera il luglio, in Francia il giugno e in Italia il maggio. Un freddo straordinariamente rigido d'inverno, o un calore eccessivo d'estate non mancano di far sentire la loro azione sulla mortalità, come si potrà vedere molto chiaramente, esaminando la mortalità dei lattanti.

Per le singole classi d'età, in uno stesso paese, le curve della mortalità mensile segnano pure delle variazioni caratteristiche. Mentre per la Germania il mese d'agosto è, per servirci dell'espressione di

(1) Negli undici anni compresi nei due periodi 1863-68 e 1872-76 morirono in Italia 993597 bambini di età inferiore ad 1 mese di vita. Riducendo questa cifra di morti ad un totale annuo di 12 mila decessi, e ripartendoli, secondo i mesi in cui avvenne la morte si ha:

Mesi	Medie mensili su 1200 morti all'anno.	Mesi	Medie mensili su 12000 morti all'anno.
Gennajo	1473	Luglio	720
Febbrajo	1564	Agosto	695
Marzo	1334	Settembre	704
Aprile	1019	Ottobre	801
Maggio	770	Novembre	1040
Giugno	686	Dicembre	1195

In questo calcolo tutti i mesi furono ridotti ad un egual numero di giorni, cioè a 30.

Ripartendo l'Italia in tre grandi zone climatiche, la mortalità media dei bambini nel primo anno di vita, durante il periodo 1863-69, è rappresentata dalle cifre seguenti:

	Reg. nordica	Reg. media	Reg. merid. ed insulare.
Mortalità su 1000 nati (1° mese di vita)	136,6	78,0	71,6
id. su 1000 superstiti (2° mese di vita)	25,4	20,3	25,4
id. su 1000 superstiti (3° mese di vita)	15,6	12,4	15,6
id. su 1000 superstiti (2° trimestre)	10,4	10,4	12,6
id. mensile media durante il 2° semestre	9,3	13,5	14,4
Mortalità verificatasi in tutto il 1° anno	242	206	217.

(Sulla mortalità dei bambini in Italia pel Dr. Giuseppe Sormani).

G. Mayr, « il più amico dell' uomo », ciò non si può dire per la popolazione infantile. Così pure la curva mensile per i vari gruppi d'età in Francia (1) segna in modo più confuso la stessa serie di cambiamenti coi due massimi uno estivo, l'altro invernale.

Fig. 13. Mortalità secondo l' età e le stagioni in Francia.

Classi d' età : Ritenendo la media giornaliera = 1000, la media giornaliera mensile sarà: G. F. M. A. M. G. L. A. S. O. N. D.

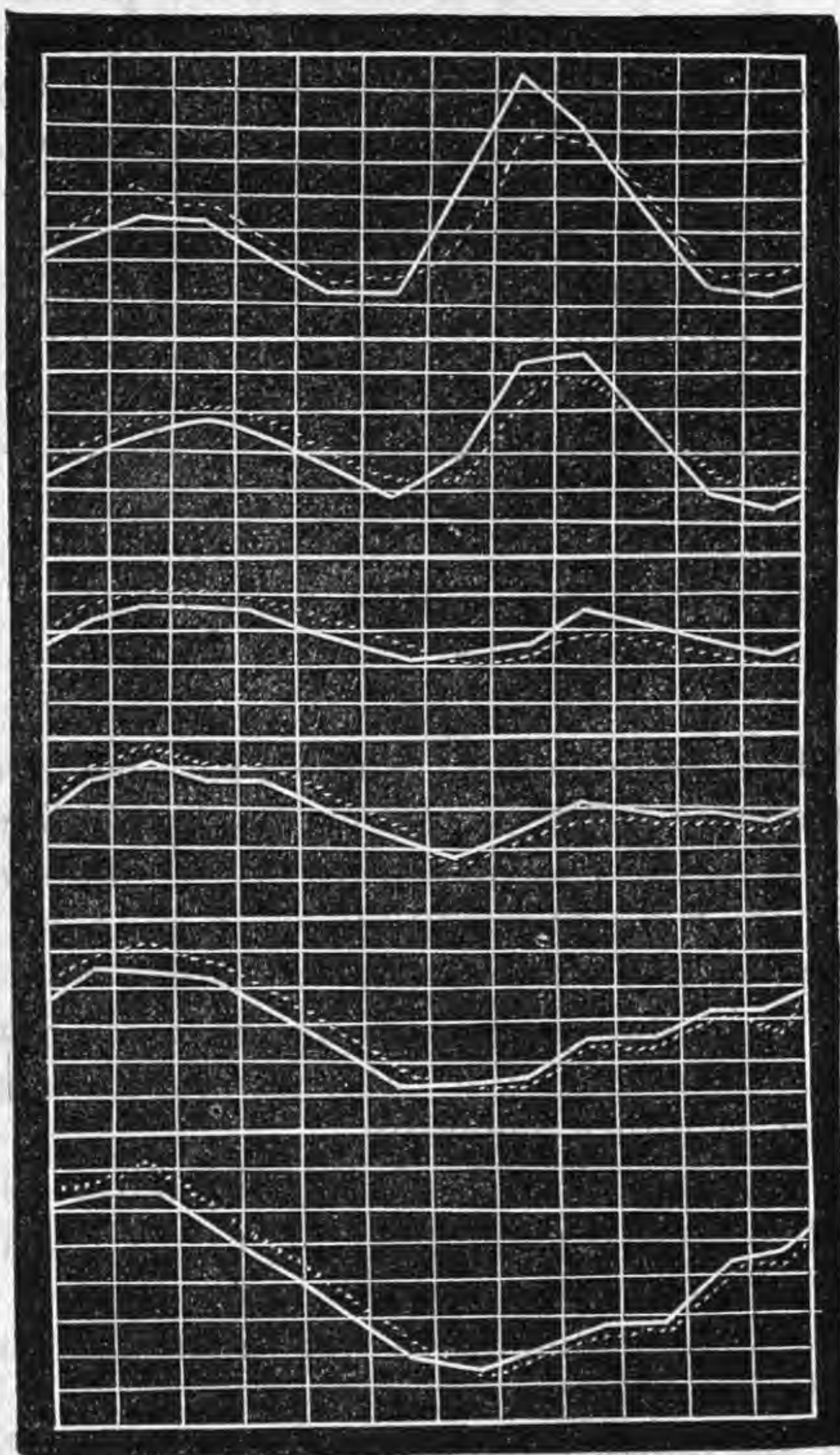
0—1 Anno 1400 1300 1200 1100 1000 900 800

1—10 Anni 1200 1100 1000 900 800

10—30 Anni 1100 1000 900 800

30—50 Anni 1100 1000 900 800

50—70 Anni 1200 1100 1000 900 800

70 Anni in sopra 1300 1200 1100 1000 900 800 700

Il seguente diagramma mostra la regolarità della curva di mortalità nelle singole classi d'età. Il primo anno partecipa meno alla grave mortalità invernale, e raggiunge il suo massimo in agosto. Da 1 a 10 anni la cuspide corrispondente al mese di agosto si abbassa, e si solleva invece quella dei mesi invernali; fra 10 e 30 anni le differenze fra le varie stagioni sono poco rilevanti, e dopo il 30° anno si fa sempre maggiore il pericolo dei mesi invernali. Per tutte le classi di età il tempo più favorevole per la salute dell'uomo è la tarda primavera, fatto che si verifica pure in tutti gli

(1) Vacher. Journal de statistique de Paris, agosto 1876 e settembre 1877. Mortalità dei bambini da 0-1 anno in Francia durante il periodo 1853-61, esclusi quelli del dipartimento della Senna.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
97	104	101	91	81	80	102	140	133	104	84	83

altri Stati. Le stagioni determinano in tutte le classi di età di una data popolazione delle differenze di mortalità maggiori di quelle che si osservano fra varie popolazioni, poste a differenti gradi di latitudine.

In Francia il massimo del mese di agosto nella mortalità dei lattanti è determinato soltanto dai bambini che oltrepassano le 4 settimane di vita.

La *mortalità dei bambini* delle prime quattro settimane varia molto secondo le stagioni, come si può vedere dalla tavola seguente tolta da Lombard (Climatologie médicale I, pag. 497), sulla mortalità dei neonati (0—1 mese) in Francia e a Ginevra.

	Città	Campagna	Totale	Ginevra
Inverno	26,28	27,49	26,88	4026
Primavera	23,40	24,49	23,95	3374
Estate	24,15	20,84	22,50	2057
Autunno	26,17	27,18	27,18	2543
			Somma	12000
Morirono nei quattro mesi freddi				5467
» » » caldi				2818

Antecedentemente Lombard, per risolvere la questione dell'influenza atmosferica sulla mortalità dei bambini nei vari paesi, aveva compilato delle tabelle, con dati tolti dalle pubblicazioni statistiche dei varî Stati europei. Egli aveva suddiviso l' anno in mesi di 31 giorni e ridotto la mortalità a 1000 per ciascun mese cioè a 12000 nell'anno; aveva quindi riunito in due gruppi i quattro mesi più freddi, da dicembre a marzo, e i quattro mesi più caldi da giugno a settembre, ed era arrivato ai seguenti risultati generali:

1) La mortalità dei bambini, dalla nascita a 1 mese, è massima nei quattro mesi freddi in 41 sopra 43 Stati. Nei paesi meridionali, sulla costa Adriatica, in Italia e sulle sponde del Mediterraneo, il numero dei neonati che muoiono in questi mesi è ancora maggiore che nei paesi freddi del nord.

2) La mortalità dei bambini da 2 a 24 mesi soggiace nei primi casi alla stessa legge che nel primo mese. Nelle regioni di malaria, cioè tanto in Olanda quanto in Italia, muore di preferenza un numero rilevante di bambini da 2 a 3 mesi, nel primo Stato in autunno, e nei paesi meridionali fin dall'estate. Solo in Belgio e in Savoja la maggior parte dei bambini di questa classe d'età muore, come quelli del primo mese, d'inverno.

3) La mortalità da 2 a 20 anni è dapprincipio analoga alla precedente, quindi varia secondo la posizione geografica. Nell' Europa settentrionale e centrale sono più fatali la primavera e l'inverno, nel sud per contro l'estate e l'autunno danno un numero di morti molto maggiore delle due altre stagioni. Del resto, in questo periodo d'età la resistenza dell'organismo cresce d'anno in anno.

Nel nostro paese (come pure in molti luoghi fuori della Germania) la popolazione delle città soffre, durante i grandi calori, una forte mortalità infantile. Nei mesi di luglio e di agosto muore in Berlino, Pest,

Nuova-York, ecc. un numero grande di bambini, ma questo triste fatto non si ripete per i períodi ulteriori d'età.

	Berlino 1833—39 secondo Casper								1855-75 Erfurt		1869-75 Weimar
	0—1a.	1—7	7—14	14—20	20—50	50—65	65-100	Media.	0—1	0—2	0—1
Inverno	20,08	24,25	24,04	27,47	26,18	27,97	29,28	24,87	21	26	19
Primavera	23,19	25,27	26,29	19,98	25,88	27,19	26,99	24.42	28	27	20
Estate	32,74	25,06	23,41	21,67	22,10	22,42	21,52	26,31	27	28	30
Autunno	23,21	25,34	26,20	30,83	25,66	22.37	22,15	24,10	24	20	31
Differenza	11,94	1,09	2,88	10,85	4,08	5,60	7,76	2,21	7	8	12

Budapest (1)

0-5 Anni	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	anno
1874	46,53	48,16	48,38	47,10	45,83	52,90	62,78	59,78	60,18	56,90	46,76	49,94	52,12
1875	48,33	48,35	41,20	43,60	43,06	56,78	62.40	57,46	57,22	42,12	42,38	45,53	49,73

New-York 1871.

	I. II. III.	IV. V. VI.	VII. VIII. IX.	X. XI. XII.	Somma
0—1.	24,20	29,48	38,34	24,26	7994=29,63
1.	9,32	8,46	12,74	9,02	2707=10,03
2.	5,92	4,25	3,16	4,38	1179=4,37
3.	3,47	2,32	1,54	2,42	648=2,40
4.	2,07	1,61	1,11	1,89	443=1,64
0—5.	44,98	46,12	56,89	41,97	12971=48.08

1872 (2).

	I. II. III.	IV. V. VI.	VII. VIII. IX.	X. XI. XII.	Somma
0—1.	24,18	27,99	39,85	24,03	9791=29,99
1.	9,06	9,61	12,98	8,21	3342=10,23
2.	5,31	5,34	3,53	4,03	1514=4,64
3.	3,59	3,25	1.81	3,19	938=2,87
4.	2,19	2,48	1,16	1,67	603=1,85
0—5.	44,33	48,68	59.33	41,73	16188=49,58
1872 Diarrea in tutte le classi d'età	228	867	3575	527	
1871 » »	255	746	2291	361	
Media 1867-71	177	461,2	2539,4	350,4	

---

(1) La metà morì senza cura medica; in una circoscrizione questa proporzione arrivò a 72,88 %.

(2) Il 2 luglio + 351; nel giorno più caldo la temperatura fu di 35,5° C.

Numero degli abitanti 1,000,000.
Totale dei morti 32,467.
Totale dei nati vivi 22,068 = 23,42 ‰ abit.
Nati morti 2,322 = 2,47 ‰ nati.

Ripartizione mensile della mortalità generale nel 18° secolo (Süssmilch 1789 Vol. II pag. 451 e seg.)

	I.	II.	III.	IV,	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Somma
Berlino 1746—55 (117 600 A.)	2886	3060	3907	3334	3327	3773	2748	2845	3768	2813	2727	3293	38481
Danzica 1736—50 (47 600 A.)	1717	1634	1676	1973	1943	1706	1637	1585	1585	1711	1759	1678	20604
Londra 1732—1747 (635 000 A.)	38561	34001	34021	30046	33269	27871	25488	29454	31206	30693	31626	31599	377835
InghilterraPopolaz. rurale.	16932	16126	17641	17670	16618	13680	13034	12795	12999	13629	14074	15658	180856
Media su 1000 morti	88	84	92	90	90	82	72	75	82	78	79	84	1000

Il Dr. Geissler (Zeitschrift des k. S. st. B. 1879 pag. 18) servendosi dei dati meteorologici raccolti dall'Osservatorio di Lipsia, ha determinato, pel periodo 1834-75 in Sassonia, la mortalità dei lattanti negli anni in cui l'estate fu eccessivamente calda. La temperatura media estiva di Lipsia è di 14° R., ma gli anni 1834, 46, 52, 57, 58, 59, 61 e 68, in cui l' estate fu straordinariamente calda, questa media si portò a 15°—16° R. Solo gli anni 1834, 1846 e 1861 ebbero una mortalità infantile straordinariamente elevata (Media 1734—75 = 32,9 ‰ nati vivi, 1834 = 34,8 ‰; 1836 = 36,4; 1861 = 35,6 ‰; in tutte le altre estati molto calde non si può scorgere una relazione così evidente colla mortalità dei lattanti, però questa è sempre al di sopra della media. Le estati più fresche furono quelle degli anni 1840, 41, 43, 44 (solo 12° R.), 49, 50, 51, 60 e 62. Qui la dipendenza è più evidente, giacchè 6 di questi anni, cioè 1840, 44, 49, 51, 60 e 62 furono pure quelli che ebbero una mortalità infantile minima. L'anno più freddo, cioè il 1844, ebbe solo una mortalità di 22 ‰, che è la cifra più bassa in tutto il periodo d'osservazione. Delle ulteriori ricerche sulla mortalità secondo i varii mesi, metterebbero forse maggiormente in rilievo l'influenza dei giorni eccessivamente caldi dell'estate, elidendo sempre più l'azione delle eccezioni che si possono riscontrare in una serie di anni. Wolff ha pure constatato in Erfurt, che nelle estati calde in media la mortalità è maggiore. Escherich ha calcolato che per un grado di calore al di sopra della media, la mortalità dei lattanti aumenta di 1,3 %, per due gradi di 5 a 5,5 %.

Come causa speciale di questa mortalità estiva si debbono ritenere le malattie intestinali, che dominano in estate fra i bambini.

La causa della diarrea infantile consiste, secondo il Dr. Liévin, di Danzica (Veröffentlich. d. K. d. Gesundheitsamtes 1880 N. 43) essenzialmente od esclusivamente, nelle notevoli differenze di temperatura fra il giorno e la notte, le quali favoriscono i raffreddamenti. A giustificazione di questa opinione, Liévin riporta i seguenti dati sui massimi e minimi della temperatura giornaliera osservata in Danzica, e sul numero dei casi di morte per diarrea infantile, verificatisi contemporaneamente nel periodo dal 1° Maggio 1876 al 31 Dicembre 1879.

	Aprile		Maggio		Giugno		Luglio	
	1-15	16-30	1-15	16-30	31-14	15-29	30-14	15-29
(Calore C.°)	6,56	3,83	7,13	8,50	9,77	8,61	8,77	8,59
Casi di morte	14	19	13	29	34	57	47	44
	Agosto		**Settembre**		**Ottobre**		**Novembre**	
	30-13	14-2	3-17	18-2	3-17	18-1	2-16	17-1
(Calore C.°)	8,12	8,82	8,93	7,34	7,80	6,12	5,61	5,14
Casi di morte	74	104	77	57	45	20	10	18
	Dicembre		**Gennaio**		**Febbraio**		**Marzo**	
	2-16	17-31	1-15	16-30	31-14	15-1	2-16	17-31
(Calore C.°)	4,15	4,97	4,21	4,01	5,53	4,88	5,55	5,51
Casi di morte	8	10	7	13	6	14	19	16

Dei 769 casi di morte per diarrea e gastro-enterite, avvenuti dal 1° maggio 1876 al 31 dicembre 1879, 45,0 % spettano all'estate, 31,0 all'autunno, 15,5 alla primavera ed 8,5 all'inverno.

Durante il periodo 1863—79, si ebbero 5031 casi di morte per questa causa, di cui 527 avvennero nel solo mese di giugno = 10,7 %; 850 in agosto = 16,9 %; 562 in settembre = 11,1 %, cioè in questi soli tre mesi più di un terzo della cifra totale.

Baginsky ha constatato, per la città di Berlino, il parallelismo fra la mortalità infantile e la temperatura atmosferica e non colla temperatura del suolo (Pfeiffer).

Dai membri della società medica generale di Turingia furono fatte negli anni 1869-76 delle osservazioni numerose sulle malattie, che si sviluppano in Turingia. Tra le altre cose, si sono registrate 6772 malattie dei lattanti con 751 casi di morte. Fra esse si trovano 3339 casi di malattie degli organi digestivi, compresa l'atrofia (282) e 2547 casi di malattie degli organi respiratorii (con 232 casi di morte), i quali si ripartiscono secondo i mesi nel modo seguente. (Le cifre delle malattie e delle morti sono ridotte alla proporzione di 1200 per anno).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Totale effett.
Malattie degli organi digerenti	78	77	34	53	80	101	**157**	**179**	**161**	120	90	68	3339
(Casi di morte 282=1200)	46	42	25	55	55	102	132	252	168	140	106	68	282
Malattie degli organi respiratorii	83	122	133	**145**	**147**	108	84	62	65	69	84	84	2547
(Casi di morte 232=1200)	93	83	139	134	**155**	104	93	52	52	93	98	104	232
Malattie del sistema nervoso, compreso lo spasmo													578
(Casi di morte)													203
Altre malattie dei lattanti													308
													34

Si scorge di qui l'influenza della primavera sul numero delle morti e delle malattie dei bambini, per alterazioni dell'apparato respiratorio, e dell'estate per malattie gastro-intestinali. La curva delle affezioni intestinali si accorda maggiormente colla curva della temperatura del suolo ad un metro di profondità, che con quella della temperatura atmosferica. (Lübben-Pfeiffer, Krankheiten Thüringens Taf. II. Kurve VI).

La morbosità degli adulti e della popolazione in generale, per quanto riguarda le alterazioni dell'apparato digerente e dell'apparato respiratorio, concorda essenzialmente con quella dei lattanti; quantunque la mortalità abbia carattere diverso. Per conseguenza, come causa dei disturbi di digestione dei lattanti e della loro eccessiva mortalità in estate, si deve ritenere non tanto l'alterazione del latte, quanto qualche causa infettiva generale.

Secondo le ricerche fatte dalla Società di Turingia, 9802 casi di affezione gastrica, 8266 casi di gastro-enterite e di diarrea con 137 morti e 5566 casi di tifo con 543 morti, verificatisi nella popolazione di età superiore ad un anno, si distribuiscono secondo i mesi nel modo seguente (totale ridotto a 1200) (1):

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Affezioni gastriche	68	60	73	86	112	123	147	123	110	108	97	97
Diarrea	57	23	25	33	58	98	226	329	186	90	53	45
Tifo addominale	113	83	68	64	71	69	82	108	145	151	137	106

Per conseguenza nel determinare la diarrea estiva dei lattanti agiscono le stesse cause (infezione del suolo, cattive acque potabili che si aggiungono al latte, ecc.) che determinano le malattie gastriche degli adulti, colla sola differenza che i lattanti ammalano nell'anno più presto degli adulti e quindi ne muore un maggior numero. Soltanto il latte guasto non basta a spiegare la regolarità della curva annua, rappresentante le malattie gastriche dei lattanti e degli adulti.

Naturalmente occorrono ancora delle ricerche ulteriori.

Sono però notevoli le differenze che si osservano, anche a piccole distanze, in questa distribuzione mensile della mortalità infantile, e che perciò trovano la loro spiegazione nelle influenze sociali.

Queste differenze sono più evidenti quando si mettono fra loro a confronto bambini, i cui genitori godono di un diverso grado di benessere. Le migliori condizioni in cui si trovano in Erfurt, durante l'inverno e la primavera, i bambini più ricchi, dipendono in parte dall'essere meglio assistiti dalle madri, mentre le malattie intestinali, che sopravvengono in autunno, si evitano molto meno, malgrado queste cure più attente.

---

(1) La statistica italiana sulle cause delle morti avvenute nei comuni capoluoghi di provincia, di circondario e di distretto durante gli anni 1881-82, dà per le stesse malattie il numero seguente di morti di qualunque età, in ciascun mese dell'anno (tutti i mesi furono ridotti a 30 giorni).

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Totale effettivo
Enterite e diarrea	1882	1072	1080	985	1054	1332	2269	3238	2721	2006	1473	1318	1241	20119
	1881	1048	960	949	1003	1149	1562	2834	2526	2272	1709	1325	1108	19171
Tifo addominale	1882	402	447	443	479	474	533	593	683	694	623	561	569	6598
	1881	462	447	506	465	497	556	601	794	678	667	495	438	6709

Morirono in Erfurt:	Inverno e primavera.	Estate ed autunno	Dif.
I. Bambini illegittimi	0,633	0,577	0,056
II. Bambini di operai	0,512	0,488	0,024
III. Bambini della classe media	0,484	0,516	0,032
IV. Bambini della classe sociale più elevata .	0,330	0,670	0,340

Ad ogni modo questa tavola c'insegna, che in tutte le ricerche sulla mortalità infantile, il momento sociale merita di essere tenuto in maggior conto, di quanto si è fatto finora.

26. Influenza del metodo di alimentazione e di allevamento dei bambini sulla mortalità infantile.

Già Süssmilch notava, che la mortalità dei bambini allattati dalla propria madre sta a quella dei bambini dati a nutrice come 3 : 5. V'è poi un numero ragguardevole di osservazioni più recenti, molte delle quali però non hanno un grande valore statistico, perchè non fatte con sufficiente esattezza.

Così, secondo le notizie raccolte da Delviller in Parigi, durante l'assedio del 1870-71, in cui le madri erano obbligate ad allattare esse medesime i figli, ne morì solo il 17 p. C., contro la proporzione di 33 p. C., che si osservava prima. In Monaco, secondo Poppel, morì il 7,6 % dei bambini allattati dalla madre e il 24,7 % di quelli che prendevano il latte di vacca; secondo K. Mayer, si ottenne persino la proporzione di 15 contro 85 per cento. Lo stesso fu osservato da Webster in Londra e da Monot in varie località della Francia, dove è diffusa l'industria delle nutrici. Nella Baviera inferiore e nel Palatinato superiore, dove l'allattamento materno è un caso eccezionale, la mortalità dei lattanti arriva fino al 50 p. C., mentre nella Franconia superiore (Kronach, Ludwigstadt), dove quasi tutte le madri allattano i bambini, malgrado la povertà, il carattere poco pietoso della popolazione e il clima rigoroso, ne muore solo il 25 % (Flügel). Il Dr. Routh in Brighton, avendo esaminato 100 lattanti di nove mesi, trovò il seguente stato di nutrizione:

	Allattati esclusivamente dalla madre	in parte allattati, in parte nutriti artificialmente	con sola nutrizione artificiale, (carne, zuppa, ecc.)
Stato buono	62,6	26,8	10
» mediocre	23,3	26,3	26
» cattivo	14,0	45,9	64

La grave mortalità dei lattanti nel Württemberg, viene da Cless attribuita soltanto alla cattiva cura dei bambini. « La fatale pappa di farina di Svevia, la quale costituisce l'alimento principale e più gradito pei lattanti delle nostre popolazioni rurali, è l'antitesi di ciò che si può riguardare come un alimento sano ed adatto pel neonato, per conseguenza è il colmo di quanto l'ignoranza umana poteva inventare per preparare un cibo ai neonati ».

Per Danzica, Liévin afferma che, dei bambini che muojono, neppure il 5 % erano allattati. V. d. K. D. Ges. N. 43, 1880.

L'influenza nociva della nutrizione artifiziale fu dimostrata sta-

tisticamente dal Dr. Ottomar Hofmann, medico distrettuale in Würzburg, per gli anni 1877-79. Nei bambini allattati, la mortalità era massima nel primo mese di vita, anzi per lo più colpiva fin dalla nascita i bambini più deboli. Una maggior proporzione di essi, in confronto ai bambini non allattati, raggiungeva la seconda metà del primo anno. Nei bambini allattati in parte, si aveva nel IV, V e VI mese, un aumento straordinario della mortalità, rispetto ai primi tre mesi di vita, cioè appunto quando si cessava l'allattamento per passare ad altra nutrizione. Così pure, erano i bambini non allattati quelli che specialmente cadevano vittima dei disturbi di nutrizione, mentre in quelli allattati le malattie dell'apparato respiratorio erano, in rapporto alle altre cause di morte, oppure in rapporto all'importanza che hanno negli adulti, quelle che tenevano il primo posto. D'accordo con questo fatto, la maggiore mortalità dei bambini allattati si verificava in primavera, e la maggior mortalità dei bambini non allattati, in estate.

Per la città di Berlino, a cura dell'ufficio comunale di Statistica, sono pubblicate mensilmente le notizie sulla mortalità dei lattanti, quale risulta dalla tavola seguente, in cui le varie cause di morte (debolezza e tisi infantile, catarro gastrico ed intestinale, diarrea, gastro-enterite, ecc.) sono messe in rapporto col genere di alimentazione. Da questa tavola risulta, che i bambini nutriti artificialmente muojono in una proporzione molto più elevata di quelli che prendono il latte dalla madre o da una nutrice. Ciò si scorge soprattutto in quelli che muojono fra il 2° e il 6° mese, mentre nel primo mese, in cui la mortalità dipende in buona parte da malattie congenite e da debolezza generale, la differenza è meno sensibile.

Classificazione dei bambini di età inferiore ad 1 anno morti in Berlino nel 1879, distinti secondo il modo in cui erano alimentati (1).

Modo di alimentazione	Morti in età di mesi								Fra di essi erano di nascita illegittima	Di essi morirono per			
	1	2	2	4	5	6	7-12	Totale del 1° anno		Debolezza e tisi infantile	Catarro gastrico ed enterico	Enterite e diarrea infantile	Colera indigeno
Allattamento materno.	816	298	223	183	157	140	689	2506	282	135	55	166	251
id. id. nutrice.	24	6	9	6	9	4	27	85	6	10	2	5	
Alimentazione artificiale.	1043	666	654	618	469	474	1590	5514	1265	650	245	763	1580
id. mista.	191	235	262	286	255	227	1010	2466	409	236	115	352	776
id. non constatata.	1048	204	123	128	122	82	375	2082	736	96	29	177	276
Totale.	3122	1409	1271	1221	1012	927	3691	12653	2698	1127	446	1463	2888

(1) Böckh, Statist. Jahrbuch der Stadt Berlin 1878.

È spaventevole la mortalità che i bambini nutriti artificialmente soffrono per malattie degli organi digerenti. Tale mortalità giunse in essi a 2588, mentre dei bambini allattati dalla madre o da una nutrice ne morirono solo 484.

La mortalità dei lattanti, che nell'anno 1876 rappresentava il 45,2 per cento della mortalità generale, è scesa nell'anno successivo a 44,1, nel 1878 a 42,95 e nel 1879 a 42,8.

In Baviera la mortalità nel primo anno di vita rappresenta il 30,7 per cento della mortalità generale, e presso Dachau, dove l'allattamento materno è cosa quasi sconosciuta, arriva perfino a 40-50 per cento (C. v. Hecker). In Monaco $^2/_3$ delle morti che avvengono fra i lattanti dipendono da malattie degli organi digerenti. Le malattie degli organi respiratorii causano soltanto il 7 % delle morti, cosicchè la commissione nominata dalla Società di medicina per studiare la mortalità infantile venne alla conclusione: «che tra i fattori, dai quali dipende la maggiore o minore mortalità infantile, la posizione geografica, e le condizioni geologiche ed atmosferiche di una data località hanno solo un'importanza secondaria».

Riguardo al risultato della nutrizione artifiziale conviene ancora osservare, che appunto questi bambini richiedono un'assistenza molto più accurata, per potersi sviluppare. I bambini i quali sono allattati dalla stessa madre oppure da una bàlia, si trovano anche in migliori condizioni riguardo a pulizia, ad aria fresca e meglio riparati dalle influenze atmosferiche.

Un bambino il quale sia allattato dalla propria madre, almeno fino allo spuntare della prima dentizione, resta invigorito per modo, da sentire meno le influenze nocive, le quali entrano in azione più tardi, Monot ha constatato nel circondario agricolo di Château Chinon, nel quale per essere molto diffusa l'industria delle nutrici, si sogliono svezzare anzitempo i bambini nativi del luogo, che anche nell'età successive si fa sentire l'azione dell'insufficiente assistenza prestata ai bambini. Nel decennio 1860-70, sopra 5374 coscritti alle leve militari, il 31 % fu trovato inabile al servizio, per contro nel circondario industriale di Nevers, senza industria delle nutrici, solo 18 %. La media in Francia è di 16 %. Monot può trovare solo due ragioni di questa grande differenza: l'allattamento materno trascurato e la temporanea emigrazione delle madri.

Le grandi differenze nella mortalità dei lattanti secondo i vari Stati, le varie località e perfino da una via all'altra, non si possono però attribuire del tutto al metodo d'alimentazione. Le poche ricerche fatte su regioni lontane lasciano supporre che entrino qui, sia pure limitatamente, in azione, il clima, e la forma del suolo, che imprimono a tutta la vita sociale dell'uomo un carattere speciale, il genere di occupazione, lo stato di benessere e il modo di vivere. Così noi troviamo, in luogo delle malattie intestinali che fanno strage dei lattanti in Germania, in Grecia, nel Levante, ecc., prendere, tanto nei paesi più nordici, quanto a Cuba, il primo posto lo spasmo infantile.

Quasi tutti i viaggiatori in Islanda raccontano di aver visto colà nu-

merose figliuolanze nelle famiglie. Non è raro di trovare fino a 20 figli e la media dei componenti di una famiglia arriva a 7 (in Europa la media è 3,07-4,74). A questa grande fecondità (1845-50 = 1 : 26,5 compresi—1 : 27,3 esclusi i nati morti) corrisponde una grave mortalità infantile. Nell'isola di Westmannöe una volta il 62 $^0/_0$ dei neonati era ricondotto alla tomba entro 14 giorni in causa del tetano. Essendosi stabilita una casa di maternità con asilo pei lattanti, la mortalità infantile è scesa a 28 $^0/_0$. Si ritengono come cause del tetano la mancanza di legna da ardere e il puzzo e il sudiciume delle abitazioni. Anche la grave mortalità infantile avvertita da Erdmann per il Governo di Kasan non deve essere soltanto conseguenza di una nutrizione anormale (su 100 nati vivi ne morirono nel primo anno di vita 36, nel secondo 7, nel terzo 9,4 $^0/_0$) ma anche dell'aria guasta che si respira nelle abitazioni. La grave mortalità infantile che si osserva in Archangel e nella Russia settentrionale, cioè di 50-60 $^0/_0$, scende nelle province più temperate della Russia a 32 $^0/_0$.

Secondo il Dr. Stark, la mortalità per convulsioni sofferta dall' Inghilterra è tre volte più grande di quella sofferta dalla Scozia. Ciò si ascrive alla circostanza, che in Inghilterra i lattanti dal terzo mese in poi sono alimentati con carne sminuzzata, mentre in Scozia lo sono soltanto dopo il nono mese.

Il Dr. Farr crede che la frequenza delle convulsioni, che si osservano nei bambini della popolazione operaja inglese, dipenda dall'uso sistematico degli oppiati, coi quali le madri tranquillizzano i loro figli, per non essere disturbate durante il lavoro.

In Norvegia ed in Svezia, dove è minima la mortalità dei lattanti (10,74 sopra 100 nati vivi secondo la Tavola I), le nutrici mercenarie e la nutrizione artificiale dei lattanti sono cose quasi sconosciute. Inoltre le madri non sono tenute lontane dai loro figli da un'occupazione in una fabbrica. Non si hanno notizie precise sullo stato e sulla pulizia in cui sono tenute le abitazioni e soprattutto le camere da letto, ma si usa la massima precauzione nel portar fuori i bambini all'aria aperta, circostanza dalla quale, secondo Lombard, dipende il fatto che il freddo nei paesi nordici d'Europa (Russia!?) fa un numero di vittime molto più piccolo, che nell'Europa centrale e meridionale.

Londra, come grande città, si trova in condizioni eccezionalmente favorevoli riguardo alla mortalità infantile. Ciò appare sovrattutto nei mesi estivi, nel qual tempo a Berlino, a Vienna, ad Amburgo, a Parigi, ecc. un numero grandissimo di lattanti muore per diarrea. Le condizioni di Londra debbono quindi per questo riguardo essere molto vantaggiose. È probabile che in tutte codeste città si faccia uso di una stessa qualità di latte; ma le città del continente soffrono per un calore estivo più elevato e perchè l' acqua potabile che si aggiunge al latte è più cattiva, inoltre è raro in Londra che si dia ai bambini una nutrizione artificiale.

In Germania la grave mortalità infantile è senza dubbio determinata dal rapido aumento che si verifica sul finir dell'estate nelle malattie intestinali più letali. Mentre in Londra ad es. la mortalità infantile è presso a poco identica nei 12 mesi dell'anno, presso di noi essa aumenta nei mesi più caldi, raggiungendo il suo massimo in Agosto. Ciò dicasi sovrattutto delle grandi città e dei centri industriali. Per esempio se si paragona la mortalità dei lattanti in Berlino con quella di Amburgo, a

pari numero di abitanti, tosto si scorge in quali infelici condizioni vivano, soprattutto in Berlino, queste tenere creature.

Dalla nascita a 1 anno	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Somma
Berlino	718	708	804	823	864	2175	2556	1897	1152	769	583	808	13857
Amburgo	825	612	712	515	535	637	987	1117	670	597	532	527	8270

Siccome già nei precedenti capitoli abbiamo più volte avvertito che la mortalità infantile è essenzialmente una questione sociale, per la quale i medici, come rappresentanti della salute pubblica, si dovrebbero per i primi interessare con tutte le loro forze, così crediamo di doverci qui occupare del nodo della questione, cioè della parte finanziaria nell'allevamento del lattante e del bambino.

Quanto costa la nutrizione di un lattante?

Tutti i fabbricanti di farine pei bambini riportano con cifre molto particolareggiate la costituzione dei loro preparati, riguardo alle loro proporzioni di proteina, di grasso, di idrati di carbonio solubili ed insolubili. Sempre più numerosi diventano nella letteratura medica i materiali raccolti intorno al peso e all'aumento progressivo di sviluppo dei bambini. La questione più importante dal lato economico, quella che merita maggior considerazione per diminuire in futuro la mortalità dei lattanti, cioè: « Quali siano i metodi di alimentazione relativamente più sicuri, più a buon mercato e quindi più raccomandabili alla popolazione operaja che ha le figliuolanze più numerose » — aspetta ancora una soluzione razionale.

C. A. Meinert (nel suo lavoro sull'alimentazione dei poveri e della popolazione in generale, in cui tenta di applicare praticamente le teorie di C. Voit sulla nutrizione—Berlino 1880) ha toccato solo di volo la questione per quanto riguarda i lattanti; eppure ad essa fanno capo tutti i tentativi, che nei vari stati civili si vanno facendo per diminuire la mortalità dei lattanti. A priori si può ritenere, che il latte materno è l'alimento più a buon mercato, e naturalmente il più adatto; per conseguenza meritano in prima linea di essere favoriti tutti i mezzi, coi quali si cerca di rendere possibile, anche alle madri occupate nei lavori delle fabbriche, l' allattamento diretto dei loro figli. L'istituzione di asili pei lattanti (créches), degli asili d'infanzia, delle società di protezione dei bambini, sono i mezzi migliori per procurare ai lattanti una nutrizione naturale.

Quando invece di nutrire il bambino, non lo si voglia lasciar morire lentamente di fame, i soli surrogati del latte materno sono il latte di vacca e di capra. Le così dette conserve di latte sono un cattivo surrogato, oppure di prezzo troppo elevato per la popolazione povera.

Come ha potuto constatare Hoffmann in Lipsia, con un litro di latte di vacca, anche quando lo si paga 0,62 L. si ottiene una maggior quantità di sostanze nutritive, che con una quantità di farina pei bambini, pagata allo stesso prezzo. Parecchie qualità di questi sciagurati articoli commerciali non si distinguono per la loro composizione chimica dalla patata disseccata e polverizzata. Quale sia però la sproporzione dei prezzi si può vedere dalla tavola IV.

Quanto costi una madre che allatta, per un nutrimento un po' migliore, è cosa difficile a determinarsi. Servendosi del latte di vacca,

coll'aggiunta di emulsione gommosa (0,38 L. per litro di latte), si spendono circa L. 62,50 per le prime 20 settimane, colla farina di Nestle circa L.93,75, con una nutrice (solo vitto e salario) circa L.500. Nelle famiglie povere s' intende che, aumentando coll'età il bisogno pel bambino di nutrirsi, si riesca difficilmente a sopportare neppure la spesa del latte di vacca, e si debba invece ricorrere al biscotto, alla semmola, alle pappe di farina, e alla corteccia di pan nero. Se per mezzo delle levatrici si riuscisse sempre più ad inculcare nel popolo l' idea del dovere che ha la donna di allattare i suoi figli, si otterrebbe, insieme ad una diminuzione della mortalità, anche un risparmio di spesa, la quale potrebbe essere destinata ad altri scopi.

27. Influenza delle singole malattie sulla mortalità infantile.

Le prime ricerche un po' esatte furono fatte da Küttner (Journal f. Kinderkrankheiten. Heft 1 e 2 1859. — Jahrbuch III. 32). Un esame accurato delle statistiche più recenti sulla popolazione infantile, riguardo alla diagnosi delle cause di morte, ci porta allo sconfortante risultato, che attualmente non è ancora possibile di mettere insieme una serie di notizie sufficiente per fare qualche deduzione precisa. Le difficoltà, ben note ai medici pratici e forse non tenute in conto sufficiente da chi raccoglie i dati statistici, riguardo alla diagnosi delle malattie dei bambini molto teneri, anche quando le forme morbose sono raggruppate in classi molto vaste, rendono possibili degli errori così gravi, che a codeste cifre si può ascrivere soltanto un valore approssimativo. Le pubblicazioni inglesi del Registrar general, la statistica ufficiale della mortalità in Baviera e più ancora il materiale che da poco tempo ci vanno fornendo gli Stati uniti d'America, non si possono utilizzare per lo studio della mortalità infantile, almeno per quel che riguarda gli esantemi acuti. Diamo qui le seguenti notizie tolte dalle pubblicazioni ufficiali della statistica prussiana, sopra i casi di morte avvenuti in Prussia, distinti secondo le cause e secondo l'età dei defunti, per il periodo 1870-78. Si sono messe a confronto soltanto le città principali (58) meglio provviste di personale sanitario e con un'amministrazione comunale meglio regolata. Ecco il numero dei morti, in età dalla nascita ad un anno, nelle 6 città che hanno più di 100000 abitanti e nel gruppo di città (58) che hanno da 20 a 100 mila abitanti (1).

(1) Negli anni 1881 e 1882. in 282 comuni capoluoghi di provincia, circondario o distretto del regno d' Italia, si è verificato, per le cause sotto indicate, il seguente numero di bambini morti in età inferiore ad un anno.

Cause di morte	Bambini morti nel 1° anno di vita durante il biennio 1881-82			
	legittimi		illegittimi	
	cifre assolute	proporzione a mille nati	cifre assolute	proporzione a mille nati
Asfissia nel parto.	1156	2,8	158	2,8
Vizi congeniti e di conformazione.	1464	3,5	388	6,8
Debolezza congenita, atrofia, immaturità.	16912	40,5	5219	91,3
Gastrite, enterite, diarrea e colèra infantile.	14183	34	3518	61,5
Malattie dei bronchi e dei polmoni.	10766	25,8	1899	33,2
Eclampsia e tetano.	8068	19,3	1050	18,4
Altre malattie del sistema nervoso.	2977	7,1	349	6,1
Totale per qualunque causa.	76984	184,5	19748	345,5

	Berlino	Breslavia	Colonia	Königsberg	Hannover	Francoforte	58 città principali
Totale dei morti da 0—1 anno.	13133	3073	1226	1547	732	774	20725
1. Debolezza congenita	1571	366	91	392	114	103	2710
2. Atrofia	330	372	94	130	66	62	1658
3. Dissenteria, Diarrea, Colèra infantile	4336	903	55	491	93	187	3534
4. Malattie cerebrali e spasmo	2437	872	837	207	333	181	7964
5. Malattie polmonari	1416	247	37	148	49	123	1488
Su 100 casi di morte.							
1. Debolezza congenita	11,9	1,2	0,8	25,3	15,6	13,3	12,9
2. Malattie intestinali	33,0	29,3	4,5	31.8	12,7	24,2	17,0
3. Malattie cerebrali e spasmo	18,6	25,1	68,3	13,4	45,5	23,4	38,4

Pertanto il rapporto percentuale delle varie cause di morte varia tra limiti molto estesi; ad es. la debolezza congenita da 0,8 a 25,3 %, le malattie intestinali da 4,5 (in Colonia) a 33 % (in Berlino); le malattie cerebrali e lo spasmo da 13,4 (in Königsberg) a 68,3 % (in Colonia). Le città di Colonia e di Hannover colla proporzione minima di malattie intestinali, hanno la massima delle malattie cerebrali; l'opposto ha luogo in Berlino, Breslavia e Francoforte. Coteste differenze si possono spiegare soltanto coll'ammettere, che in ciascuna città, quelli che fanno le visite necroscopiche, nel redigere una dichiarazione purchessia della causa di morte, hanno contratto l'abitudine di scrivere una data denominazione, e non si dà la debita importanza alla vita di un bambino. 100 anni fa le statistiche necrologiche erano molto più rare, ma non erano migliori delle attuali. Secondo Süssmilch, sopra 1000 morti avvenute nella popolazione totale, vennero dichiarate le seguenti cause:

	Berlino 1758-74.	Salzwedel 9 anni.	Lebus 1765-85.	140 villaggi
Nati morti	41,7	43	61	57
Per dolore	137,5 }	137	204	119
Per dentizione	67,5 }			
Vajuolo	82,6	179	131	151
	10,4 }	13	32	22
Morbillo	2,7 }			
Atrofia (dimagramento) (2-14 anni) ecc.		7	25	10

1. *Mortalità per debolezza congenita.*

Pei casi di morte causati da *debolezza congenita* poco dopo la nascita (siccome non viene sempre stabilito lo stesso limite d' età, che dovrebbe essere presso a poco nei primi 10 giorni, questi dati statistici hanno solo un valore molto relativo), valgono le stesse considerazioni fatte pei nati-morti. La massima mortalità dei neonati avviene nel primo giorno; nella prima settimana più che nella se-

conda, ecc. Il contingente principale è dato dai nati prematuri e solo in questi ultimi anni si è cominciato a prendere in maggior considerazione questa causa di morte. In Inghilterra, dal 1858 al 1863, sopra 100 morti nel primo anno di vita, 7,3 erano nati prematuramente. Nel 1869 in un ospizio di maternità di Parigi per 1320 nati a termine, se ne ebbero 641 prematuri, e di questi ultimi subito dopo il parto ne morirono cinque volte più che dei primi.

Nella Maternità di Monaco sopra 12,518 nati a termine (92 %), se ne ebbero 895 prematuri (6,6 %) e 208 immaturi (1,5 %). Dei bambini che soccombettero per debolezza congenita, la metà morì nelle prime 24 ore dopo il parto, dopo 48 ore ne era già scomparso il 70 %, mentre il restante 30 % si suddivise nelle giornate successive fino alla decima.

Assieme ai bambini che soccombono per debolezza congenita per essere nati anzi tempo, corrono grave pericolo anche quelli venuti alla luce dopo un parto difficile. Un'altra parte proviene dai vizi di conformazione, oppure per stato morboso dei genitori porta fin dalla nascita la disposizione a qualche malattia consuntiva. I disturbi che impediscono la buona nutrizione del bambino fin nell'utero materno furono già accennati trattando dei nati morti. (Vegg. pag. 196).

Secondo G. Mayer morirono in Baviera per debolezza congenita nel 1871 4,89; nel 1872 5,52; nel 1873 5,71; nel 1874 6,18 % del totale dei morti.

Nelle grandi città la morte per debolezza congenita è notevolmente più frequente che nei piccoli comuni (1).

2. *Mortalità per malattie degli organi digerenti e della nutrizione in generale.*

Le inesattezze di diagnosi sono notevolissime soprattutto per questo gruppo. Una gran parte dei casi di morte attribuiti ad affezioni cerebrali o nervose dipendono da disturbi della digestione. La circostanza che le morti per affezioni cerebrali o nervose sono frequenti soprattutto sul finir dell'estate, e sul principio dell'autunno, appunto come succede per le malattie degli organi digerenti in generale, è un motivo di più per ammettere che una buona parte delle prime siano in intimo rapporto con un disturbo primario della digestione.

Ciò posto, se si esaminano i dati statistici, conviene ammettere che da 40 a 70 % dei casi di morte, che avvengono nel primo anno di vita, derivano da un disturbo nelle funzioni digestive. Naturalmente questo gruppo si compone di tutte quelle varie forme morbose, affini l'una all'altra per natura patogenica, le quali tanto nei giornali medici quanto nelle tavole ufficiali di mortalità, sono designate coi nomi più disparati e spesso anche poco scientifici.

---

(1) Nei 282 comuni capoluoghi italiani, sopra 15301 bambini legittimi morti nel 1882, fra la nascita ed un mese, 3076, cioè $1/_{3}$ morirono per atrofia infantile (15 sopra 1000 nati nell'anno) e di 5921 bambini illegittimi morti nel primo mese di vita 957, cioè 33 sopra 1000 nati nell'anno, soccombettero per la stessa causa.

Deve essere scopo di una buona organizzazione della statistica medica lo stabilire con maggiore esattezza quale parte prenda questo gruppo di malattie nella mortalità generale, tanto nelle grandi città, quanto nella popolazione rurale, e l'introdurre una nomenclatura uniforme nelle dichiarazioni necrologiche, distinguendo opportunamente la causa prima dagli accidenti terminali.

A complemento delle cifre già citate, sulle cause delle morti avvenute nelle città prussiane, riporteremo ancora, come dati di confronto, alcune notizie più recenti:

Atene 1869-78.	0-1 anno.	0-5 anni.
Affezioni del canale intestinale	1764	2208
Atrofia	317	398
Affez. acute degli organi respir.	935	1384
Meningite ed encefalite	459	743
Spasmo	213	237
Debolezza congenita	679	680
Vajuolo	23	56
Morbillo	15	18
Scarlattina	34	166
Pertosse	75	112
Difterite e crup	—	331
Tubercolosi pulmonare	22	74
Tetano	35	36
Edema dei neonati	21	21
Sifilide	17	20
Rachite	2	14
Altre cause di morte	—	274
Cause sconosciute	—	52
Nati-morti	9	9
Somma	4620	6833 sopra 16322 casi di morte.

Diarrea, catarro intestin., colica — Min.: III. II. — Mass.: VI. VII. V. VIII.
Enterite, infiammaz. intestinale $= 29{,}33\,\%$ da 0-5 anni.
Dissenteria, enterocolite 53. 58. 415. 328. 255. 250 $= 34{,}21\,\%$ da 0-1 anno.
(Berlino 1869-78, da 0-5 anni 22,84; da 0-1 anno = 27,48).

Cause: 1.° Trascuratezza. 2.° Svezzamento precoce. 3.° Il somministrare dal 2.° mese in poi delle pappe di arrow-root, di semolella di paste e di riso, con burro od olio. Alla fine del 1.° anno i bambini ricevono l'alimento usuale, di rado del latte di vacca o di capra. Dopo il 7.° mese quasi tutti sono svezzati, se pure ricevevano prima il latte materno. L'aria di palude non ha alcuna influenza sulla diarrea (1).

Catarro intestinale, Austria.

$1876 + 22130 = 1{,}09\,‰$ abit., $1875 + 22085 = 1{,}12\,‰$. $1774 + 21934 = 1{,}11\,‰$ (secondo Killiches).

Nei dintorni di Vienna $= 2{,}66\,‰$ nel 1876.

---

(1) Atene. Zinnis. Etudes sur les principales causes léthifères chez les enfants. Athen 1880.

Il clima subtropicale dell' India ha un'azione nociva sugli Inglesi che vengono dal nord ; specialmente i loro bambini sono decimati da una grave mortalità. Per conseguenza dai 3 ai 17 anni essi debbono essere portati in climi più freschi. Malgrado questa precauzione, in India non si trova alcuna terza generazione di puro sangue proveniente dall'Europa del nord (1).

La mortalità dei lattanti per malattie degli organi digerenti in Germania si trova in rapporto diretto colle stagioni più calde. La mortalità estiva dei bambini, tripla e talvolta decupla della normale, dipende quasi esclusivamente da codeste malattie. Mentre in Londra ad es. la mortalità è piuttosto uniforme per tutto l'anno, in Francia, in Belgio, in Danimarca, a Ginevra, ecc. essa diventa molto maggiore d' inverno.

La relazione generale di Virchow sui lavori della Deputazione della città di Berlino intorno alla questione della canalizzazione e della fognatura, porta alle seguenti conclusioni: «La mortalità generale di Berlino è regolata essenzialmente nel suo decorso dall'enorme mortalità dei lattanti (1854-68 = 36,6 p. C.). La mortalità degli adulti dipende specialmente dalla temperatura, e in via molto secondaria dallo stato delle acque del sottosuolo e correnti; la mortalità dei bambini al di sotto d'un anno dipende in parte dalla temperatura, ma nel suo spaventoso aumento estivo concorda coll'epoca dell' abbassamento delle acque del sottosuolo e correnti. Nel periodo 1854-68, la mortalità annua per diarrea e coléra infantile fu di 1302, e a formare codesta cifra contribuì di preferenza l'età infantile. Possono soltanto essere delle condizioni dell'aria, dell'acqua e degli alimenti che valgono a determinare l'eccessiva mortalità estiva dei bambini; è quindi evidente che, in ciascuno di questi casi, si tratta di condizioni alle quali si può rimediare, cosicchè si entra nel campo dell'igiene pubblica».

Non si può dire ancora quale dei fattori, che abbiamo qui nominato, determini più direttamente la mortalità per diarrea, giacchè mancano studî comparativi, fatti per un lungo periodo di tempo ed in varie località. Il massimo della mortalità si sposta da un anno all'altro di 2 a 6 settimane (Weimar); in Erfurt ad es. avviene 5 settimane prima che in Würzburg, ecc. A Berlino nel 1874 la curva della mortalità per diarrea andava d'accordo colla curva della temperatura dell'aria, per contro in Weimar negli anni 1870-74 concordava con quella della temperatura del suolo ad 1 metro di profondità. Sembra ora farsi sempre più generale l' opinione che la

(1) Nei 282 comuni capoluoghi italiani, si verificò durante l'anno 1882 la seguente mortalità infantile per diarrea, enterite e colèra infantile.

Età	Morti per enterite e diarrea							
	Cifre assolute				Proporzioni a 1000 morti per qualunque causa			
	legittimi		illegittimi		legittimi		illegittimi	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Dalla nascita ad 1 mese.	606	422	308	386	71,5	62,8	103,5	131,4
Da 1 mese ad 1 anno.	3232	2783	492	500	249,6	254,7	261,3	239.1
Da 1 anno a cinque.	2486	2632	235	244	149,7	162,6	202,8	199,4

causa delle frequenti malattie intestinali dei lattanti non siano soltanto i cibi alterati, giacchè anche i bambini che pigliano il latte dalla madre ne sono colpiti, quantunque in grado molto minore. Come pel tifo addominale non è più possibile oramai di negare l'influenza dei processi di fermentazione o di putrefazione, lo stesso avviene probabilmente anche pel catarro intestinale, quantunque ben poche siano finora le ricerche fatte sotto questo punto di vista. Anche gli adulti sono spesso colti da diarrea in questa stagione.

Lo stato delle abitazioni non è senza azione sulla frequenza della mortalità per diarrea. In Berlino le abitazioni nelle cantine sono veri fomiti della diarrea. In Erfurt, se la mortalità dei lattanti per malattie della nutrizione è eguale ad 1 nella classe più agiata, essa è eguale a 2 o a $2\frac{1}{2}$ nella classe media e nella classe operaja, ed è eguale a $7\frac{1}{2}$ nei bambini illegittimi.

Coloro ai quali è affidata la salute pubblica dovrebbero preoccuparsi di questo fatto, che li richiama anzitutto ad un controllo severo del latte e di tutte quelle mistificazioni che sono raccomandate spudoratamente come alimento pei bambini; come ancora ad istruire le madri e le levatrici sui cibi più adatti pei bambini. Pare che non si dia ancora sufficiente importanza all'uso di certe acque potabili nella dieta infantile. In Maclesfeld, Cardiff e molte altre città inglesi, mediante la canalizzazione e buone condotte d'acqua potabile, si è riuscito ad abbassare la mortalità infantile a 23-24 %. In Lipsia, dopo l'introduzione della condotta d'acqua, la mortalità infantile secondo Reclam è scesa da 0,027 a 0,024 (1863-67). Allungando il latte pei bambini con acqua naturale di Seltz, le diarree diventano più rare, ad ogni modo è sempre necessario di raccomandare che si facciano bollire bene il latte e l'acqua aggiunta.

3. *Mortalità per malattie del sistema nervoso.*

Essa forma un altro gruppo (6,8-50 p. C. (?) della mortalità dei lattanti), al quale appartengono tutte le dichiarazioni di morte per convulsioni, per trisma, per eclampsia, per apoplessia ecc. Una parte non piccola di malattie intestinali trova in coteste manifestazioni cerebrali il suo accidente terminale. (Vegg. anche pag. 297).

Ultimamente la Società medica della Turingia ha compilato, per l'anno 1875, una statistica della morbosità e della mortalità per i 3 gruppi già esaminati di malattie, distribuiti di mese in mese. In questo anno furono curati, da 36 medici stabiliti in località molto diverse della Turingia 68,833 casi di malattia, dei quali 4431 con 480 casi di morte, cioè circa $\frac{1}{16}$, appartengono all'età infantile. Questo rapporto della morbosità dei lattanti alla morbosità generale è troppo basso, giacchè in Turingia, come altrove, trattandosi di un bambino, molte volte non viene consultato il medico.

		Gennajo	Febbrajo	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settemb.	Ottobre	Novemb.	Dicembre	Somma
Malattie degli organi diger. (compr. l'atrofia)	Malati	117	107	92	117	158	198	250	324	304	201	155	112	2135
	Morti	11	7	5	10	8	19	15	35	26	17	14	8	175
Malattie degli organi respiratorii	Malati	158	232	273	277	170	111	79	50	62	81	98	99	1690
	Morti	16	15	25	21	12	11	9	4	3	7	5	10	138
Mal. del cervello e dei nervi (compr. lo spasmo)	Malati	40	47	45	45	33	27	29	22	16	36	30	18	388
	Morti	15	14	12	16	12	9	14	13	4	13	10	8	140
Altre malattie dei lattanti	Malati	18	46	28	19	15	7	11	14	14	14	10	22	218
	Morti	2	8	1	2	3	1	—	2	2	2	3	1	27

Pertanto per la Turingia il massimo della morbosità e della mortalità per malattie degli organi digerenti dei lattanti, cade nel mese di agosto; lo stesso si osserva per altro anche nelle età ulteriori. In queste ultime si ebbero per gastro-enterite e diarrea 3267 casi di malattia con 28 morti (mortalità su 100 lattanti ammalati 8,1 e su 100 adulti 0,9, cioè da 9 a 10 volte). Siccome negli adulti non si può ritenere che la causa della diarrea sia il latte guasto, questa si dovrà piuttosto considerare come una malattia d'infezione. Anche pei catarri gastrici degli adulti si può constatare una distribuzione mensile analoga (somma 7086). Le malattie degli organi respiratorii nei lattanti segnarono nel 1875 un massimo ben spiccato in primavera; lo stesso dicasi degli adulti, nei quali però la mortalità in confronto ai lattanti, è minore della metà (negli adulti su 12,681 malati si ebbero 537 morti = 4,2 %; nei lattanti su 1690 malati 138 morti = 8,8 %). Come indizio delle influenze climatiche notiamo, che nella parte boschiva più elevata della Turingia, la bronchite infantile è molto più frequente e più pericolosa, mentre le malattie e le morti per alterazioni degli organi digerenti sembrano essere alquanto più rare. Un numero molto più grande di morti è dato dalle malattie del sistema nervoso (circa 40 % dei casi di malattia) e probabilmente tale mortalità è più elevata ancora, stante la frequenza con cui avvengono dei casi di morte improvvisa, non bene osservati. Non si è potuto constatare in Turingia che quest'ultimo gruppo di malattie abbia una distribuzione speciale secondo i mesi.

4. *Mortalità per malattie degli organi respiratorii.*

I casi di morte per malattie degli organi respiratorii sono meno numerosi, la loro constatazione è più precisa, e quindi hanno un valore statistico maggiore, che non le cifre relative all'apparato digerente. È ammissibile che vi siano dati anni e date regioni colpiti in modo speciale, giacchè qui si spiega facilmente l'influenza climatica (il massimo è in primavera). Ha pure molta importanza l'elemento sociale, cioè l'essere i lattanti più o men bene riparati dai raffreddamenti repentini (vegg. capitolo 25).

5. *Influenza delle malattie infettive sulla mortalità infantile.*

Le condizioni eccezionali indicate nei primi 4 §§ di questo capitolo, durano ancora per qualche tempo dopo il primo anno di vita, ma vanno attenuandosi sempre più d'anno in anno e dopo il 5°-6° anno comincia un periodo di mortalità più mite.

In queste II e III suddivisioni dell'età infantile, alle malattie degli organi digerenti e del sistema nervoso, vengono a sostituirsi quelle d'infezione. La tosse convulsiva, il vajuolo, il colèra, il crup e la difterite si fanno molto pericolosi, la scarlattina, il morbillo e il tifo sono in questi periodi poco letali.

L'importanza delle malattie infettive nell'età infantile si scorge dalla seguente statistica della Norvegia (Geissler, Schmidt's Jahrbücher vol. 188, pag. 75). Ecco il numero dei malati in rapporto all'età:

Difteria: Bambini 53,4; adulti 46,6. Morbillo: Bambini 88, adulti 12; Scarlattina bambini 90,35, adulti 9,65; Tosse convulsiva bamb. 97,3, adulti 2,7. Crup: bambini 97,8, adulti 2,2.

Intorno al decorso mensile della mortalità per le singole malattie d'infezione, fu fatto ultimamente uno studio da Geissler, il quale si è servito del ricco materiale raccolto dalla Baviera (dal 1840 in poi), dall'Inghilterra (dal 1847), e delle statistiche della morbosità compilate dalla Svezia e dalla Norvegia. Potendo disporre di una lunga serie d'anni di osservazione, si ottengono dei valori medii abbastanza sicuri, che paragonati fra di loro fanno vedere l'influenza delle variazioni locali e mensili.

La prevalenza delle malattie d'infezione nei mesi freddi che osserviamo nei nostri paesi, dimostra che la causa di ciò deve essere il maggior accumulo d'individui dentro le abitazioni, per modo che d'inverno i germi infettivi più facilmente si sviluppano, si concentrano e si trasmettono dall'uno all'altro. Le curve mensili distinte pei due sessi, che Geissler ha tolto dalla statistica bavarese, mettono in evidenza il fatto, che il sesso femminile va soggetto prima del maschile alle infezioni, che più tardi è sorpassato da quest'ultimo, ma nella parte discendente della curva, non di rado predomina un'altra volta.

Malgrado il ricco materiale statistico dell'Inghilterra, della Svezia e della Baviera, non si possono determinare i periodi ciclici di ritorno di una data malattia epidemica, quantunque dagli studi fatti sopra una superficie più limitata, sembri che le malattie epidemiche infantili si ripetano a periodi abbastanza regolari, secondo che sono numerose le nuove generazioni che sorgono, e soprattutto i fanciulli che frequentano le scuole, senza essere ancora stati visitati da dette epidemie. Non è raro anche che compajano contemporaneamente due malattie d'infezione, senza che paja che l'una disturbi l'altra nel suo decorso (ad es. morbillo e tosse convulsiva). In Inghilterra, in Svezia ed in Baviera si è verificata nell'ultimo decennio una notevole diminuzione della mortalità per dissenteria, per febbre tifoide, e per influenza (come pure per febbre intermittente e per scorbuto).

Nel periodo 1868-72 in Inghilterra sopra 2,516,468 morti, 48,435=1,88 per % della mortalità generale (secondo una comunicazione fatta dal Dr. John W. Tribe nella sezione di medicina pubblica dell'Associazione medica britannica 1875) furono causate dal vajuolo; 47,341=1,92% dal morbillo; 112,412 = 4,47 % dalla scarlattina. 1000 morti durante il periodo 1868-72, si suddividono secondo l'età e la causa della morte in (1):

	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	0–5	5–15	15–25	25–45	45–65	oltre 65—	Somma
Morti per vajuolo.	149	53	48	49	51	350	208	177	207	55	4	1000
Morbillo	200	376	190	101	53	920	72	3	4	1	—	1000
Scarlattina	65	147	165	149	120	646	316	22	14	2	—	1000
Altre malattie	246	80	38	25	18	407	62	57	130	148	196	1000
Viventi	29,8	27,2	26,6	25,9	25,5	135	226	184	262	146	47	1000

Nelle città tedesche (Tabella II) si ebbero nel 1876 su 100 morti in qualunque classe d'età, le seguenti proporzioni per malattie infettive: Morbillo 1,32; scarlattina 1,53; difterite e crup 4,06; tosse convulsiva 1,57; catarro intestinale e diarrea 11,37.

Crup e difterite.

Qui le ricerche statistiche si debbono accettare con molta circospezione, giacchè la diagnosi differenziale fra il crup, la bronchite, la difterite, la tonsillite, ecc., non si fa sempre con molta esattezza. Nelle relazioni degli ospedali e dei medici privati, soltanto dopo il 1860 si è incominciato a stabilire una differenza fra il crup e la difterite in modo generale. Senza voler stabilire una dipendenza delle malattie del collo dal clima, si può dire che il crup è raro d'estate, e più frequente in primavera ed in autunno, e la difterite ha un corso abbastanza uniforme lungo tutto l'anno.

Senza trascurare le fonti d'errore di cui abbiamo parlato più sopra, si possono dare come termine di confronto le cifre seguenti. Su 1000 morti, se ne ebbero per questa causa in Basilea 13, in Ginevra 14,6, in Inghilterra 11,3, in Londra 6.

In Baviera, durante il periodo 1868-70, sopra 100,000 abitanti, si ebbe una mortalità di 163, nel 1871 di 106, nel 1872 di 98 e nel 1873

(1) Nei 282 comuni capoluoghi italiani, si verificò la seguente mortalità infantile per malattie d'infezione.

Cause di morte	Proporzioni a 1000 morti per qualunque causa											
	Dalla nascita ad 1 mese				da un mese ad un anno				da un anno a cinque			
	legittimi		illegittimi		legittimi		illegittimi		legittimi		illegittimi	
	M	F	M	F	M	E	M	F	M	F	M	F
Vajuolo	1,3	1.5	0,4	1,7	8.2	7,1	5,3	5,7	7,0	7,3	7,8	7,4
Morbillo	2,0	2,5	2,0	3,7	53,8	49,1	29,7	28,7	115,7	110,9	85,4	122,9
Scarlattina	0,1	0,6	»	1,4	10,4	11.5	6,9	4,8	48,9	44,1	35,4	22,8
Difterite e crup	3,6	3,4	3,3	6,1	34,7	31,4	10,6	14,3	141,3	129,1	65,6	67,8
Tosse convulsiva	4,3	5,4	3.7	4,1	29,6	38,5	22,3	15,8	17,0	25,8	16,4	19,6
Febbre tifoide	1,6	0,9	1,0	0,3	18,3	17,5	10,6	9,6	38,0	41,3	22,4	26,1

di 104. Nel primo anno di vita ne morirono 29,9 %. da 2 a 5 anni 48,8, da 6 a 10 anni 12,3 %, cioè 91 % nei primi 10 anni (1).

Nel regno di Sassonia si ha una bella relazione sulla comparsa e sulla diffusione della difterite, fatta dal Dr. Geissler nell'ultimo Rapporto annuale al Collegio medico regionale. Pur troppo tali studi comparativi mancano pel massimo numero di altri Stati.

Tosse convulsiva.

La mortalità per questa malattia sopra 1000 fu di:

12,1 in Basilea (1824-73); 11 in Ginevra (1838-55); 22,8 in Inghilterra (1850-59); 36,7 in Londra (1849-53); 13,6 (40 % maschi e 60 % femmine) in Erfurt (1848-69).

Baviera ed Inghilterra hanno il massimo dei casi di morte per tosse convulsiva in inverno; la Svezia, la Norvegia, Erfurt e Ginevra in estate.

In Erfurt nelle prime classi sociali, la mortalità massima è rappresentata dalla cifra 0,018, nella classe operaja da 0,012, nei bambini illegittimi 0,003. I casi di morte si suddividono, secondo le classi d'età in: 0–1 = 57 %; 1–2 = 23 % 2–3 = 12 %; 3–4 = 5 %; 4–5 = 3 %.

Veggasi anche Uffelmann (Deutsche Z. f. p. M. 1878. N. 39).

Per contro in Ginevra, sopra 1000 morti, se ne ebbero in generale 11 per tosse convulsiva, e nelle classi agiate soltanto 8.

Nel 1873 in Baviera sopra 100000 abitanti, ne morirono 58 per tosse convulsiva; nel 1872 = 65; nel 1871 = 75. Nel primo anno di vita ne morirono 69,2 %; nell'età da 2 a 5 anni 27,8; da 6 a 10 anni 2,6 %, in tutto 99,6 % nei primi dieci anni di vita (2).

Morbillo (e rosolia).

Il morbillo per lo più ha minore importanza sulla mortalità generale. In Ginevra nel periodo 1838-55 esso è rappresentato dalla cifra 0,006; in Inghilterra (1850-59) da 0,018; in Londra (1849-53) da 0,017; in Baviera (1844-50) da 0,06; in Belgio (1851-55) da 0,016; in Erfurt (1854-74) da 0,008. In Erfurt su 100 morti 48 erano maschi e 52 femmine.

Su 1000 casi di morte, secondo Schiefferdecker, se ne attribuirono al morbillo in:

			Massimo
Londra	in 11 anni	27,0	1858 = 36,94
Francoforte	» 12 »	11,9	1855 = 37,24
Könisberg	» 12 »	9,2	1862 = 33,66
Ginevra	» 13 »	6,6	
Stoccarda	» 15 »	6,2	1865 = 28,00
Berlino	» 18 »	3,8	1848 = 9,72
Basilea	» 50 »	10,1	1814 = 54,1
Erfurt	» 26 »	16,7	
Monaco			1864 = 14,78

(1) Veggansi nella nota posta in fondo alla pagina precedente, le cifre relative alla mortalità per crup e difterite nei comuni italiani.

(2) Veggansi nella nota in fondo alla pagina precedente, le cifre relative alla mortalità per tosse convulsiva nei comuni italiani.

Secondo la statistica bavarese, la mortalità massima cade nel mese di marzo, la minima sul finir dell'estate (164 : 100). Nel nord la curva annuale è bicuspide (dicembre e marzo). Ecco la suddivisione che presentano i casi di morte secondo i gruppi d'età:

Età	Berlino (secondo Passow)	Erfurt (secondo Wolff)	Inghilterra (1858-59)
0—1	24 %	22 %	16,1
1—2	31 »	12 »	34,9
2—3		57 »	20,0
3—4		9 »	11,6
4—5			6,9

La Baviera nel 1873 contò sopra 100 mila abitanti 19 casi di morte per morbillo, nel 1872 = 22, nel 1871 = 27. Di questi morti, 37,2 % erano in età da 0 ad 1 anno, 49,1 da 2 a 5 anni; 9,6 da 6 a 10 anni, cioè 97 % non avevano oltrepassato il decimo anno d'età (1):

Morbillo (Austria).

	maschi	femmine	somma	
1876	5473	5122	10,595	0,5 ‰ abitanti.
1875	—	—	11,546	
1874	—	—	10,535	

In Bucovina e Gallizia
1,33 ‰ 1,06 ‰ abitanti.

Scarlattina.

I casi di morte per scarlattina su 1000 morti per qualunque causa furono in:

			mortalità massima
Londra	in 6 anni	42,1	1863 = 69,7
Berlino	18 »	12,9	1852 = 38,4
Francoforte s. M.	12 »	17,2	1862 = 103,2
Monaco	7 »	6,3	1868 = 14,3
Stoccarda	15 »	33,7	1854 = 109,2
Ginevra	13 »	4,9	
Basilea	50 »	5,1	1828 = 24,4
Königsberg	12 »	31,7	1867 = 119,6
Erfurt	25 »	12	
Baviera	6 »	10	
Belgio	4 »	14	

La mortalità assoluta cresce fino al terzo anno di vita (Inghilterra, Londra, Ginevra, Stettino, Berlino), o anche fino al quarto (Erfurt) ed è sempre maggiore in autunno. La condizione economica dei genitori non pare che abbia alcuna influenza sulla cifra di mortalità.

In Baviera sopra il totale dei morti per scarlattina nel 1873 (39 su 100,000 abitanti), 11,3 % erano in età da 0 ad 1 anno, 52,4 % in età da 2 a 5 anni, 26,3 da 6 a 10 anni, cioè 90 % non oltrepassavano il 10° anno.

In Inghilterra e Galles durante il periodo 1848-55, i casi di morte

(1) Veggansi nella nota a pagina 304 le cifre relative alla mortalità infantile per morbillo nei comuni italiani.

per scarlattina costituirono $^1/_{25}$-$^1/_{20}$ della mortalità generale. Secondo Murchison, essi si suddividono nei vari gruppi d'età per modo che da 0-5 anni se ne trovavano 63,87 %, da 0-10 anni 89,8 %, da 0 a 15 anni 95,63, e al di là del 25° anno, solo 1,75 %.

La mortalità minima secondo Geissler avviene in Baviera ed in Norvegia, nel cuor dell'estate; la massima presso di noi nel mese di febbrajo. La differenza fra il massimo ed il minimo è per la scarlattina molto minore, che per tutte le altre malattie d'infezione (1).

Scarlattina. Austria.

		m.	f.		
1876	14,997	7833	7164	= 0,74 ‰	abitanti.
1875	13,882	—	—	= 0,7	»
1874	17,794	—	—	= 0,9	»

Tifo addominale.

Finora si sono fatte poche ricerche per conoscere in quale misura i bambini partecipino alla mortalità per tifo. In generale si ritiene che in Europa $^1/_{20}$ di tutti i casi di morte sia causato dal tifo (2).

In Erfurt 23,6 % di tutti i casi di morte per il tifo appartengono all'età infantile, e questi, secondo Wolff, si suddividono nei singoli anni al modo seguente:

0-1 anno	7,52 %	6-10 anni	28,29 %
1-2 »	12,77 »	11-14 »	12,77 »
3-5 »	42,48 »		

Secondo Cornaz ed Uhle la mortalità per tifo è minima nell'età infantile; essa minaccia soprattutto il periodo da 15 a 30 anni. Secondo Cornaz muore in media $^1/_5$ degli ammalati; nell'età da 4 a 9 anni $^1/_{16}$, da 10 a 14 anni uno sopra 5,3, e da 15 a 19 anni 1 sopra 3,7 ammalati. La tabella data da Oesterlen per l'Inghilterra (pag. 447 del suo manuale), e relativa al biennio 1858-59, non conferma per il primo gruppo d'età questa regola.

In Basilea, sopra 2213 casi di tifo verificatisi dal 1824 al 1873, ve ne furono 108 in individui dell'età da 0 a 5 anni, 85 da 6 a 10 anni, 106 da 10 a 15 anni, 239 da 15 a 20, 404 da 20 a 25, 290 da 25 a 30, 186 da 30 a 35, ecc.

In Baviera, secondo le osservazioni fatte nel periodo 1868-70, sopra 100,000 abitanti ne morirono 63 per tifo; nel 1871 = 81; nel 1872 = 63; nel 1873 = 55. 100 individui morti di tifo si suddividono secondo l'età nel modo seguente:

0-1 = 0,4; 2-5 = 4,3; 6-10 = 5,4; 11-20 = 14,0; 21-30 = 20,5; 31-40

---

(1) Veggansi nella nota in fondo alla pagina 304 le cifre relative alla mortalità infantile per scarlattina nei comuni italiani.

(2) La mortalità per tifo addominale, che si è verificata nei comuni capoluoghi italiani nel 1882, è uguale a 33,1 ‰ casi di morte e nel 1881 = 34,2 ‰. $^1/_{13}$ dei casi di morte per tifo addominale si è verificato in bambini d'età inferiore ad 1 anno, $^1/_5$ in bambini da 1 a 5 anni.

= 14,7; 41-50 = 12,4; 51-60 = 14,4; 61-70 = 11,1; oltre 71 = 2,8 p. e. (somma 100).

Tifo. Austria.

1876 = 0,8 ‰ abitanti, 1875 = 0,96, 1874 = 1,06.
In Bucovina 1876 = 2,25 ‰.

Colèra.

In ogni epidemia colerosa la partecipazione dell'età infantile è stata molto variabile; non si possono quindi dare delle cifre proporzionali di un valore generale, ma conviene limitarle alle condizioni locali di ciascuna epidemia, in un dato gruppo di popolazione.

In generale la mortalità per colèra nell'età infantile è molto elevata. In Magdeburgo ad es. sopra 100 ammalati in età da 0 a 5 anni, ne morirono secondo Radius 75, da 6 a 10 anni 64, da 11 a 20 anni 39 ecc. (1).

In Erfurt il 30 % di tutti gli ammalati appartenevano all'età infantile e ne morirono 71 % (55 % erano maschi e 45 femmine). Su 1000 nati ne morirono 17,66, su 1000 bambini morti 45,72 morirono di colèra. Di questi 21 % erano in età da 0 ad 1 anno, 20 % da 1 a 2; 13 da 2 a 3; 7 da 3 a 4; 7 da 4 a 5; 6 da 5 a 6; 3,5 da 6 a 7; 3 da 7 ad 8; 4 da 8 a 9; 2,6 da 9 a 10; 2,5 da 10 ad 11; 2,7 da 11 a 12; 2,6 da 12 a 13; 1 % da 13 a 14. Farr, dai rapporti dei morti per colèra al totale della popolazione in ciascun gruppo d'età, conchiude che all'epoca della pubertà l'organismo umano presenta la massima resistenza contro il colèra (da 10 a 15 anni = 7 su 10,000 abitanti).

---

(1) Nell'epidemia colerosa che desolò l'Italia dal 12 gennaio 1866 al 15 gennaio 1868, estendendosi in 64 sopra le 68 provincie del Regno (da questa statistica è esclusa la provincia di Roma, che allora non faceva parte del Regno d'Italia) morirono 147646 individui, i quali si ripartivano per età nel modo seguente:

Da 0 a 5 anni	17351	Da 50 a 60 anni	17765
5—10	10363	60—70	15218
10—20	13281	70 in su	10561
20—30	18993	Età ignota	4286
30—40	19524		
40—50	20304	Totale	147646

(Vegg. Statistica del regno d'Italia. Sanità pubblica. Il cholera morbus nel 1866 e 1867. Firenze tip. Tofani 1870.

Vajuolo.

Secondo Schiefferdecker su 1000 morti se ne ebbe il seguente numero per vajuolo prima dell' epidemia del 1871-72:

Londra	in 11 anni	11,10	massimo	1863	28,01
Könisberg	12 »	8,49	»	1867	33,15
Berlino	15 »	4,73	»	1858	33,38
Stoccarda	15 »	3,93	»	1869	34,06
Monaco	7 »	3,22	»	1867	10,00
Ginevra	13 »	2,43	»		
Francoforte s. M.	12 »	0,92	»	1862	2,00
Basilea 1824-43		3,60	»	1832	21,4
Basilea 1849-73		6,40	»	1871	52,9

Secondo i gruppi d' età si hanno le suddivisioni seguenti:

In Basilea 1826-73		In Brunsvig 1787	
Dalla nascita a 10 anni	= 70	Dalla nascita ad 1 anno	= 87
» 20 »	= 9	» 1-3 »	= 144
» 30 »	= 37	» 3-5 »	= 82
» 40 »	= 34	» 5-10 »	= 55
» 50 »	= 21	» 10-14 »	= 2
» 60 »	= 16	oltre 14 »	= 2
oltre 60 »	= 9		

In Parigi nel 1870-71 morirono per vajuolo, secondo Vacher, 10,331 persone, tra cui 1153 lattanti, sopra circa 20,000 lattanti viventi (1).

In Erfurt la mortalità per vajuolo nei bambini, durante il periodo 1854-74, rappresenta 0,608 della mortalità generale. Suddividendo questi morti secondo i vari gruppi d' età, se ne hanno da 0 ad 1 anno 82, da 1 a 2 anni 14, da 3 a 5 anni 4 su 100 morti per qualunque causa. In Baviera il massimo della mortalità per vajuolo avvenne in marzo, nel nord invece in maggio; il minimo cadde in autunno.

Una speciale importanza, per dimostrare l' influenza della vaccinazione, hanno le ricerche instituite dal Dr. Flinzer in Chemnitz (Mittheilungen des statistischen Bureaus der Stadt Chemnitz 1. 1873), in occasione dell' epidemia vajuolosa, che ha dominato in quella città dal principio del 1870 fino al maggio 1871; ricerche tanto più pregevoli, in quanto che, facendosi allora un censimento della popolazione della città, si potè con questo mezzo conoscere anche il numero delle persone vaccinate e di quelle non vaccinate. Per mezzo di queste ricerche, si giunse al risultato che, su 10,000 individui non vaccinati, 2843 erano stati colpiti dal vajuolo e 261 erano morti, e su 10,000 vaccinati 173 ammalarono ed 1 morì. I casi di malattia dei non vaccinati stanno a quelli avvenuti nei vaccinati come 100 a 6.

Nel regno di Sassonia, dalle notizie fornite dai medici distrettuali, Reinhard ha dedotto le seguenti cifre percentuali in rapporto alla mortalità generale:

(1) Veggansi nella nota a pagina 304 le cifre relative alla mortalità infantile per vajuolo nei comuni capoluoghi italiani.

	1873	1874
Vajuolo	2,35	0,85
Morbillo	0,27	0,33
Scarlattina	1,72	2,85
Crup e difterite	2,26	2,70
Tosse convulsiva	0,78	0,61

Veggasi anche Guttstadt fascicolo 55 della Statistica prussiana.

La tavola seguente, relativa agli anni 1722-24, mostra inoltre in quale misura coll'introduzione del vaccino, il vajuolo abbia perduto del suo antico carattere come malattia infantile (veggasi anche l'articolo Vaccinazione).

Mortalità per vajuolo, morbillo e roseola, e tifo (?) in Breslavia ed in Berlino.

Anno	Eruzioni o petecchie	Morbillo	Petecchie o roseola	Eruzioni vaiuolose Somma	Totale delle eruzioni vajolose in indiv. oltre i 10 anni
Breslavia 1722	27	18	21	296	2 (22 e 16 anni)
Berlino 1722	8	75	15	231	5 (10, 13, 14, 18, 22)
Breslavia 1723	4	2	8	72	2 (16 e 33)
Berlino 1723	5	11	29	176	1 (70 anai)
Breslavia 1724	14	2	4	63	
Berlino 1724	–	4	10	179	

« Pertanto in Berlino morirono nel 1721, 224; nel 1722, 231; e nel 1724, 179 bambini *in variolis*, mentre per questa causa non morì alcun adulto; solo nell'anno 1723, sopra 162 ammalati di vajuolo, morì un muratore di 70 anni e nell'anno 1725, insieme ad un gran numero di bambini, morì una ragazza di 21 anni.

« Lo stesso avvenne in Breslavia: nel 1722 i morti per vajuolo furono 296, fra cui solo una ragazza di 16 anni ed una di 22 anni. Nel 1723 sopra 23 morti si trova un giovane di 33 anni ed una ragazza di 16, e nell'anno 1724 sopra 63 morti, nessuno aveva più di 10 anni ».

(Kundmann, De rariolis pag. 1287).

28. Mezzi per diminuire l'eccessiva mortalità infantile.

La mortalità infantile è essa aumentata rispetto ad epoche più remote?

Per gli ultimi anni dell'infanzia, Geissler, servendosi dei documenti forniti dal regno di Sassonia, lo nega. In Erfurt, dopo l'introduzione del sistema fröbeliano nelle scuole, i casi di morbillo, di scarlattina, ecc. sono stati limitati all'infanzia più tenera. Mentre, prima del 1854, la più parte dei casi di morte per queste malattie avveniva nelle età di 6,7, 11,13 e 14 anni, nelle quali è già maggiore la resistenza vitale, dopo l'introduzione del sistema fröbeliano, queste morti avvengono d'ordinario nel 3° o nel 4° o al più tardi nell'8° anno. L'azione nociva sulla salute, esercitata dalla frequenza alla scuola (sovrattutto nelle scuole superiori), non si scorge nelle tavole di mortalità. Delle statistiche necrologiche esatte intorno all'anemia, alla tubercolosi, ecc. fornirebbero un punto di partenza sicuro, per riconoscere fino a qual punto il frequentare

la scuola possa disporre alle affezioni costituzionali croniche nell'adolescenza e nella virilità, alle malattie mentali, alle malattie uterine e nervose della donna, alla frequenza dei nati-morti, ecc. Alcune scuole speciali però accolgono appositamente un contingente di scolari, i quali lasciano la casa perchè troppo deboli per attendere alle professioni più usuali, ed hanno già una disposizione a contrarre una malattia costituzionale (ad es. il seminario di Weimar per maestri elementari). Altre, ad es. le così dette scuole femminili superiori, soprattutto nell'epoca dello sviluppo della pubertà, sono un luogo dove difficilmente si può seguire una buona igiene.

Le molte ricerche fatte lasciano in dubbio ancora la questione, se la vita dell'uomo sia o no aumentata in durata. Gli studi più accurati intorno a questo argomento furono fatti da Engel nel suo lavoro: « L'età media dei defunti, cioè la così detta vita media in Prussia, durante il periodo 1816-1860 ». La durata media della vita variò nei diversi periodi secondo i rapporti seguenti:

1816-20 = 27,57 anni; 1821-30 = 28,39; 1831-40 = 28,34; 1841-50 = 27,23; 1851-60 = 26,40. Siccome i bambini nel primo anno di vita sono esposti ad una mortalità notevolmente più elevata, si sono formate delle liste mortuarie speciali per gli individui che hanno oltrepassato già il primo anno; ma anche a questo modo si ottennero risultati poco diversi. Il Dr. Engel pertanto segue: « Questa tabella essendo stata una delusione, fu certamente per molti una triste notizia. E veramente essa reca meraviglia, giacchè coll'autorità che le viene dall'essere basata sopra cifre così grandi, quali mai si erano potute ottenere prima per codeste indagini, ci disturba nella dolce opinione che la durata media della vita, la quale si suole identificare coll'età media dei defunti, aumenti sempre o almeno sia aumentata ». Engel cercò anche di combattere i risultati da lui ottenuti, e calcolò l'età dei viventi; ma anche questo tentativo per arrivare a risultati più soddisfacenti gli è fallito. Per es. sopra 100 individui della popolazione, in età da 0 a 14 anni, egli trovò le seguenti proporzioni:

	1816	1840	1858
Maschi	17,87	17,44	17,44
Femmine	17,41	17,08	17,15

Massime nelle età più avanzate si rende evidente il regresso.

Hopf obbietta a questi dati di Engel una causa d'errore, in quanto che, in periodi di tempo diversi, possono essere diversi i contingenti che hanno fornito i singoli gruppi d'età della popolazione; per conseguenza non si possono ricavare dal passato dei risultati matematicamente esatti. È fuori di dubbio però che, almeno in questi ultimi decennii, non si è trovato che la durata della vita dell'uomo abbia fatto alcun progresso notevole (Kolb). In Germania le numerose emigrazioni d'individui giovani devono aver influito su questi risultati numerici. Non pertanto è molto probabile che negli ultimi due o tre secoli la vita media dell'uomo si sia allungata. Dallo scarso materiale che noi possediamo risulta, che l'età massima della vecchiaja non è mutata non solo da secoli, ma da migliaja d'anni, ma che il numero di quegli individui, che ar-

rivano ad età avanzata e più ancora quelli che scampano ai pericoli i quali minacciano l'età infantile, si è di molto ingrossato. Le condizioni di vita, anche nel ceto più povero, sono diventate relativamente migliori, e quale beneficio ne sia derivato si può arguire riflettendo in quale misura agiscano sulla durata della vita umana alcune annate buone o cattive. Se il pauperismo, causa precipua della mortalità infantile, non è aumentato, anche la mortalità infantile non può essere aumentata di molto. Inoltre la libertà nell' esercizio industriale, nel contrarre matrimonio, ed altre simili facilitazioni renderanno lentamente, ma sicuramente possibile un miglioramento nelle classi più basse e toglieranno via i vecchi pregiudizi; quantunque a dire il vero, in questo periodo di transizione, siano causa di peggioramento nelle condizioni delle città in confronto a quelle della campagna.

Esempi di miglioramento ci vengono offerti da:

Londra: Nella prima metà del secolo scorso, la mortalità dei bambini da 0 a 2 anni arrivava a 9-10,000; verso la fine del secolo scorso e nel primo decennio dell' attuale, era solo di 5-6000, con una popolazione presso a poco doppia.

Anche le condizioni di Parigi devono essere migliorate.

Ginevra. Nel secolo 16°, sopra 100 nati vivi, ne morivano in Ginevra nel 1° anno di vita 26; nel 17° = 23; nel 18° = 20. Nel periodo 1838-1845 = 12. Dopo il 1847, pare che si sia manifestato un aumento.

La Svezia, dal 1755 al 1855, offre una diminuzione, da 54 a 27 %₀, ed in pari tempo è notevolmente diminuita la natalità.

Chemnitz, secondo Flinzer, conserva la stessa mortalità infantile che aveva prima, quando l' industria era meno sviluppata. Anche Breslavia si trova, secondo Finkenstein, nella stessa condizione.

Secondo un calcolo fatto da Casper, sui dati forniti da varie grandi città, la mortalità dei lattanti da 100 anni in qua è scesa dal 38 % della mortalità generale alla proporzione attuale di 33 %.

D'altra parte si sa, che in molte grandi città la mortalità infantile è in aumento. In Berlino, mentre secondo Süssmilch essa era andata diminuendo dal 1752 pei 72 anni successivi, ora si fa peggiore quasi d' anno in anno. Lo stesso dicasi di Lipsia, di Francoforte, di Elbing, di Danzica, di Weimar, di Apolda, e di molte città industriali inglesi.

In Baviera nel 1827-34 morirono 29,5 % dei nati vivi, e nel 1863-1869 = 32,7. Secondo Hermann, durante il periodo 1817-66, si ebbe un notevole aumento nei primi anni di vita, ed uno minore nelle età avanzate.

In Erfurt si ebbe un aumento sensibile. Nel periodo 1781-90, sopra 100 nati vivi, morirono nei primi 14 anni di vita, 33; nel 1791-1800=38; nel 1818-24 = 34; nel 1850-60 = 39; nel 1861-70 = 46; nel 1871-74 = 38.

Secondo i calcoli fatti da Wolff, sopra le notizie raccolte da Engel, la Prussia ebbe nella mortalità infantile un aumento di 0,05 per mille abitanti.

Secondo quanto si è detto più sopra, la vita dei bambini dipende anzitutto dalle condizioni morali e materiali di vita delle madri; nello stato di miseria o di crassa ignoranza, le madri non sono in grado di prestare cure sufficienti ai loro figli. Per conseguenza lo

stato generale di una popolazione si manifesta nel grado della sua mortalità infantile, per le cure più o meno grandi che possono venir prestate alle madri ed ai bambini ; tanto più che le classi inferiori formano dappertutto la massima parte della popolazione , ed un progresso od un regresso nello stato di benessere di queste classi agisce con maggior intensità sul sesso femminile.

Pertanto, secondo la posizione sociale della donna in una popolazione od in un dato gruppo di popolazione, si dovranno anche formulare diversamente le proposte per ottenere una diminuzione nella mortalità infantile. Notevoli sono a questo riguardo le due proposte seguenti, le quali in pari tempo rappresentano chiaramente le opinioni che ora dominano in Francia ed in Germania.

In tutti i tentativi che si fanno per diminuire la mortalità infantile, conviene tenere di mira il fatto, che anche la mortalità delle classi di età più avanzate è subordinata alle costituzioni fisiche che presentano i bambini, e dalla salute fisica dei lattanti dipende la robustezza ed il vigore intellettuale dell' intiera generazione che si andrà sviluppando.

La discussione sulla mortalità dei lattanti che ebbe luogo all'Accademia di medicina di Parigi il 22 Marzo 1870 , terminò coll'approvazione delle conclusioni seguenti :

Le cause della grave mortalità dei neonati, possono distinguersi nelle seguenti categorie : 1) La miseria e spesso la sregolatezza (débauche), che cagionano la debolezza congenita dei bambini , e privano questi di una nutrizione adatta e delle cure necessarie. 2) Il grande numero di nascite illegittime. 3) L' abbandono , talvolta inevitabile, ma spesso volontario e non giustificabile, dell'allattamento materno. 4) L' ignoranza delle regole più elementari sulla nutrizione e sull'allevamento fisico dei bambini nella prima età, unitamente ai pregiudizi d'ogni sorta, che nascono da tale ignoranza. 5) L'abuso pur troppo frequente dell'alimentazione artifiziale, la quale è sempre da posporsi all'allattamento materno, e per le difficoltà che s'incontrano nell'attuarla, riesce spesso pericolosa. 6) L'uso di cibi non ancora adatti all'età del bambino , inconveniente da non confondersi colla nutrizione artifiziale, quantunque entrambi si trovino sempre riuniti. 7) La mancanza delle cure igieniche necessarie, e specialmente i raffreddamenti ai quali si espone il bambino, trasportandolo di qua e di là (ad es. al battesimo). 8) La mancanza di cura medica nell' iniziarsi di un processo morboso. 9) La mancanza di sorveglianza regolare e sovrattutto di consigli medici, sia sulla scelta di una bàlia, sia nelle varie cure che richiede un lattante. 10) La prescrizione ancora troppo generale di portare i neonati all'Uffizio di Stato civile per farli registrare. 11) La colpevole trascuratezza ed indifferenza di certi genitori pei bambini che essi consegnano ad allevare ad una bàlia. 12) Le vaccinazioni troppo tardive. 13) La localizzazione dell' industria delle nutrici in un numero troppo piccolo di dipartimenti , e per conseguenza l'insufficienza di latte di donna, che in questi stessi dipartimenti ne viene a risultare. 14) Finalmente i procedimenti più o meno facinorosi , che costituiscono le varie forme conosciute di infanticidio.

D'altra parte Wasserfuhr ha sviluppato nella riunione dei naturalisti tedeschi ad Innsbruck le tesi seguenti :

Qualora in un circondario piuttosto grande, il numero dei nati-morti oltrepassi la proporzione di 3,75 per cento nati, e su 100 nati vivi ne muoiano più di 19 prima che finisca il loro primo anno di vita, si deve ritenere che v' ha una mortalità infantile eccessiva. Allo scopo di diminuire la mortalità dei neonati e dei lattanti, l'igiene pubblica in Germania dovrebbe attualmente mettere in pratica anzitutto i precetti seguenti:

A. Indicazioni generali. Si dovrebbero favorire tutte quelle misure e disposizioni governative, le quali siano in grado di diminuire il pauperismo in una data popolazione, e sviluppare in essa l'istruzione e la moralità. Specialmente s' ha da porre attenzione alla legislazione scolastica, per modo che nelle scuole per le ragazze le nozioni di scienza naturale e di dietetica, abbiano un'importanza maggiore di quella che si è data finora.

B. Indicazioni speciali.

a. Per diminuire il numero dei nati-morti e dei nati con debolezza congenita.

1) Eliminare, per quanto è possibile, dalle scuole, per mezzo di disposizioni igieniche, quelle influenze nocive, che sono d'ostacolo ad uno sviluppo fisico normale delle ragazze. Lo stabilire coteste disposizioni è còmpito dell'Ufficio centrale di sanità.

2) Si deve porre attenzione che anche la popolazione rurale ed i poveri non manchino del sussidio di buone levatrici. Si debbono quindi consigliare e moltiplicare gli ospizi pubblici di maternità.

b. Per diminuire il numero di quei bambini, i quali cadono vittima specialmente delle malattie degli organi digerenti, colle varie loro conseguenze, determinate da una cattiva alimentazione.

3) Si dovrà sorvegliare e punire severamente la vendita di latte e di altri surrogati del latte materno, che servono per l'alimentazione dei bambini, quando queste sostanze si trovino falsificate ed alterate.

4) Si devono istituire degli asili pei lattanti (così detti crêches).

5) L'autorità di polizia sanitaria, unitamente alla Società per la tutela della salute dei bambini, dovrebbero sorvegliare le donne che li prendono ad allevare.

6) I tribunali, nei casi di bisogno, dovrebbero imporre una tassa di alimentazione più grave ai padri di bambini illegittimi.

7) Non è scopo dell' igiene l' indicare il modo di procurare una bàlia a quelle madri che non possono o non vogliono allattare direttamente i loro figli.

8) Si deve vietare la fondazione di nuovi ospizi pei trovatelli. Quelli che già esistono si dovrebbero possibilmente sopprimere, destinando il loro patrimonio a sovvenire gli asili pei lattanti, od a quelle donne che tengono bene i bambini dati loro ad allevare.

c. Per diminuire il numero dei bambini, che soccombono specialmente per affezione costituzionale primaria in causa dell'aria viziata che respirano,

9) Si dovrebbe imporre per legge ai comuni l' obbligo di tenere puliti gli strati superiori del suolo nella parte fabbricata, in modo corrispondente allo stato attuale della scienza e dell' esperienza. Il preparare le leggi relative è pure còmpito dell'Ufficio centrale di sanità, che si dovrebbe istituire.

10) Si dovrebbe vietare di abitare nelle cantine delle case, nelle quali non si siano messi in opera mezzi sufficienti per tenerle bene asciutte. Per i cortili nell'interno delle case si deve fissare, come dimensione minima, uno spazio più grande di quello che è stabilito dagli attuali ordinamenti sull'edilizia: inoltre si deve stabilire un limite massimo pel numero degl'individui che possono occupare una data abitazione, comminando delle pene a quelli che lo oltrepassassero.

d. Per diminuire il numero dei bambini che muoiono per malattie d'infezione:

11) Si dovrebbero sottoporre ad un'accurata revisione e completare le disposizioni in vigore negli stati tedeschi, per impedire la diffusione delle epidemie. Anche questo sarebbe un còmpito dell'Ufficio centrale di sanità.

e. Per guarire i bambini ammalati,

12) Si dovrebbe provvedere ad una più larga istruzione del giovane personale medico, intorno alle malattie dei bambini, come pure si dovrebbero moltiplicare e migliorare gli ospedali pei bambini.

I capitoli precedenti valgono ad illustrare i precetti qui esposti.

In avvenire, per uno studio più completo sulla mortalità infantile nel primo anno di vita, noi raccomandiamo un certificato necrologico più particolareggiato. Esso contiene una serie di notizie essenziali, le quali prima passavano inosservate.

Riportiamo qui sotto le notizie contenute in questo certificato necrologico, il quale è in vigore in Monaco per la constatazione dei casi di morte avvenuti nei bambini, perocchè crediamo che esso sarebbe utilissimo, anche applicato ad una circoscrizione territoriale più estesa.

Certificato necrologico.

adottato in Monaco pei bambini di età inferiore ad un anno. Di color bianco pei maschi, rosso per le femmine

Circoscrizione............Parrocchia..........Via..........Casa n.°..........

Abitazione sulla via od interna.............Piano

1. Cognome e nome..
2. Giorno, mese ed anno della nascita...
3. Luogo di nascita..
4. Religione..
5. Legittimo od illegittimo..
6. Professione o condizione dei genitori, oppure della madre..........
7. Se il bambino defunto sia primiparo, o quanti siano nati prima di lui.
8. Quanti figli della stessa madre siano già morti prima...............
9. Età {del padre.. {della madre..
10. Data della morte.........Mese.........Giorno.........Ora...............
11. Malattia od altra causa della morte:

(secondo la dichiarazione del medico curante, oppure del medico necroscopo, colle osservazioni opportune).

....

Durata della malattia in giorni, oppure in settimane..............

Durata della cura medica..
Firma del medico curante..

12. Genere di alimentazione del bambino defunto

Quando il bambino cadde ammalato la nutrizione era			
	esclusivamente con latte di donna	latte materno	rispondere per sì o per no
		» di bàlia	
	esclusiv. artificiale........	con quale sostanza?............	
	mista: latte di donna ed aliment. artificiale	latte materno	rispondere per sì o per no
		» di bàlia	
		quale aliment. artific.?	

....

13. Veniva adoperata la borsetta da latte (biberon)?..............................
14. Numero degli individui che si trovano nella stessa abitazione.......
    è dessa umida?..
    è abitata da poco tempo? (da meno di un anno?)..............................
15. Il battesimo ebbe luogo in casa od in chiesa?..............................
    nel secondo caso indicare la data..............................
16. Osservazioni sulla prima visita necroscopica e firma del necroscopo.

....

17. Data dell'interramento..............................
    addì....................18.......... ....Ore..............
18. Giorno ed ora della seconda ispezione cadaverica..............................
    Monaco, addì................18.. ....Ore..............
    Firma..
19. Numero del registro degli atti di morte..............................
    Osservazioni..
    1) Alla domanda: se era adoperata la borsetta da latte (biberon) si risponderà per *sì* solo allorquando essa venne adoperata nell'alimentazione del bambino, ma non quando gli fu data soltanto per tenerlo tranquillo.
    2) Alla domanda 15: se il battesimo abbia avuto luogo in casa od in chiesa, si risponderà solo quando il bambino sia morto nei primi tre mesi di vita.

Qui dobbiamo ancora notare un fatto, del quale non si è mai apprezzata a sufficienza l'importanza nell'allevamento dei bambini, cioè un'istruzione seria della consigliera naturale di tutte le giovani madri — la levatrice. È vero che ora si pone molto maggior cura di una volta nel dare una buona istruzione alle levatrici, ma tutti gli specialisti si lamentano che, dopo che la levatrice ha conseguito l'approvazione, sia per influenza del pubblico, sia per necessità della vita, essa si abbandona facilmente ai pregiudizî ed all'empirismo. Se di tanto in tanto si sottoponessero le levatrici ad un esame sui principii da esse raccomandati per la nutrizione dei bambini e sulla loro istruzione generale, si potrebbero meglio che con qualunque altro modo diffondere le cognizioni più necessarie in quegli strati sociali, nei quali è più grave la mortalità infantile. L'autore crede che per tale propaganda la forma più conveniente sarebbe quella di un calendario (1).

(1) Ad es. Il calendario o memoriale per le levatrici che si pubblica già da 5 anni, e che coll'appoggio dei varî ufficii e dei medici, si potè già distribuire a

Non possiamo chiudere questa enumerazione dei mezzi per diminuire la mortalità infantile, senza ricordare anche la teoria maltusiana, raccomandata calorosamente ai medici dal Dr. Stille. Egli raccomanda l'astensione nei rapporti coniugali, e non ritiene immorale qualsiasi misura preservativa, allo scopo di diminuire tanto la natalità, quanto la mortalità nella popolazione tedesca. « Quando la popolazione non crescesse al di là dei mezzi di cui può disporre per nutrirsi e per sussistere, non sarebbe, secondo la teoria di Malthus, tanto grande il numero di quelli, i quali non possono sedersi ad una tavola imbandita per altri, e muojono quindi di fame o di abbandono ».

In alcuni distretti rurali della Turingia, dove l'eredità dei beni paterni spetta al figlio più giovane, è in vigore il sistema tanto lodato di due soli figli, ma appunto codesta parte della Turingia soffre la massima mortalità infantile.

La Francia ha pure messo in pratica questa teoria. Ad una scarsa natalità, determinata dal sistema del figlio unico o dei due figli, si contrappone una mortalità dei lattanti che va sempre aumentando. Non si ha da ascrivere solo a leggerezza, o ad eccessiva previdenza dei politici francesi, il timore manifestato che l'avvenire dello Stato possa alla fine venir compromesso dall'egoismo individuale, che regola in modo artifizioso la vita domestica. Ricchezza di mezzi e povertà di figli da una parte, nel cittadino e nell'agricoltore indipendente, miseria e mortalità sempre crescente fra la numerosa figliuolanza dei proletarî dall'altra, — ecco le conseguenze del sistema di due soli figli. Siccome le grandi città esistono solamente pel continuo afflusso della popolazione che si va accumulando nella campagna, così quando anche in questa inaridiscono le fonti di una maggior propagazione, lo Stato dovrà ben presto rimanere spossato. In Germania tale conseguenza farebbe sentire la sua azione in modo molto più sensibile.

E poi chi vorrebbe prestare orecchio volenterosamente a colui che gli andasse consigliando l'astensione e la previdenza nei rapporti coniugali? Fra i 316 milioni di abitanti dell'Europa, solo in Francia si trovano numerosi i seguaci di questa dottrina, e solo colà se ne possono contare fra i gradi sociali più favoriti. In Germania che (dopo la Russia) è il paese più ricco di bambini, questa dottrina troverebbe per ciò stesso poco favore fra il popolo.

Secondo i dati raccolti da Bodio, nel periodo 1865-78 gli Stati tedeschi della Prussia, della Baviera, della Sassonia, del Württemberg, del Baden e della Turingia, hanno dato circa 20 milioni di nati, dei quali quasi cinque milioni non oltrepassarono il loro primo anno di vita. Ora se la natalità diminuisse nella popolazione tedesca, che possiede beni stabili ed è meglio educata, forsechè migliorerebbe anche la mortalità fra i proletarî? La conseguenza per la Germania sarebbe, che in un'epoca nella quale dominassero le nuove dottrine e corrispondesse in durata al tempo per cui furono raccolte le notizie date da Bodio, in luogo di 20 milioni di nati, se ne avrebbero avuti solo 19 od anche 15; i seguaci della nuova

---

circa 20000 levatrici nell'impero germanico (Weimar, H. Böhlan. Vol. legato per L. 1,25 — per 100 copie L. 110).

dottrina avrebbero perduto un minor numero di figli, e quindi essendo diventati più ricchi e più egoisti, sarebbe stata maggiore nel proletariato la miseria e la mortalità infantile. In conclusione la mortalità generale dei lattanti non sarebbe stata inferiore, ma bensì superiore ai 5 milioni. L'esperienza quindi c'insegna, che l'astensione nei rapporti coniugali e la previdenza nell'evitare una numerosa figliuolanza ha sulla popolazione in generale un'influenza dannosa. Il vantaggio sarà puramente personale per un certo numero d'individui delle classi più abbienti, dove già fin d'ora le famiglie non sono molto numerose. Ma questo risultato è tanto poco nelle viste di Malthus, di Stille e degli altri apostoli della nuova dottrina, quanto lo è nelle nostre.

Certo sarebbe da desiderarsi che i nostri contadini potessero condurre una vita più comoda, come fanno in Francia tanti piccoli proprietarii del suolo indipendenti. Alla realizzazione di questo desiderio si oppongono presso di noi i grossi latifondi col proletariato agrario, il quale nella nostra società è soggetto a patimenti molto più gravi di quelli riserbati ai proletarî delle città. Nè si può citare il clima migliore della Francia, come una condizione naturale che spieghi la maggiore suddivisione della proprietà rurale che quivi si osserva, in confronto alla Germania; certamente il clima non si potrà opporre a che un giorno avvenga fra noi un cambiamento nell'ordinamento sociale. Per ora noi ci dobbiamo consolare nell'idea che il contadino francese, come ha detto il francese Bertillon, tiene il suo denaro nella cassa o lo nasconde nel salvadanajo, mentre noi in Germania alleviamo con esso i nostri figli, e per mezzo di una numerosa emigrazione, diffondiamo largamente sulla terra la coltura e l'influenza germanica. Questa legge di compenso si è stabilita in Germania fin dai secoli remoti (migrazioni dei popoli), ed insieme ai bonificamenti del suolo (ad es. della landa di Lüneburg), la pacifica emigrazione che ora ha luogo dalla patria germanica, sarà per molti anni ancora il solo mezzo che si possa desiderare e conseguire, se pure le donne tedesche non vorranno contribuire allo stesso scopo per altra via, cioè coll'adottare di nuovo per regola generale l'allattamento diretto dei loro figli. In tal caso, insieme ad una tutela più diretta dei neonati, si otterrebbe anche la miglior garanzia possibile, perchè le gravidanze non si succedano troppo rapidamente l'una all'altra; condizione questa che fa meno apprezzare la vita di un bambino e crea alla donna una posizione sociale troppo oppressa.

LA VACCINAZIONE

pel

Dott. **L. PFEIFFER**

M. R. in Weimar.

I. Bibliografia e Legislazione.

Inoculazione del vajuolo vero. Timoni, Historia Variolarum, quae per institionem excitantur. Constantinopel 1712. — Frewen, Thomas, The practice and theory of inoculation. London 1739. pag. 61. — Gatti M., Nouvelles reflexions sur la practique de l'inoculation. Bruxelles 1766. — Ibid., Réflexions sur les préjugés qui s'opposent aux progrès et à la perfection de l'inoculation. 1769. — Dimsdale, Th., The present method of inoculating for the smallpox, London 1766. p. 160. traduzione tedesca di Bode 1772. — Ibid., Observations on the introduction to the plan of the dispensary for general inoculation. London 1778. p. 136. — Ruston, Th., An essay on inoculation for the smallpox. London 1758. p. 94. — Glass, Letter etc. on the means of procuring a distinct and favourable kind of smallpox. London 1767. p. 72. — Baker, G., An inquiry into the merits of a method of inoculating the smallpox. London 1769. p. 68. — Hufeland, Ch. W., Bemerkungen über die natürlichen und künstlichen Blattern zu Weimar 1788. p. 199. Leipzig 1799. — Hessler, Briefe über das Blatternbelzen. Altona 1765 u. 66. — Camper, Anmerkungen über die Einimpfung der Blattern. versione dell' olandese. Leipzig 1772. — Haggarth, Entwurf die zufälligen Blattern zu verbannen. Deutsch von J. B. Bonzel, p. 124. Gotha 1799.— Juncker, Archiv der Aerzte und Seelsorger wider die Pockennoth. Leipzig 1796-99.

Storia della vaccinazione — Biografie. — Baron, J., The life of E. Jenner. London 1827. — Choulant, L., Biographie und Characteristik von E. Jenner, p. 42. Leipzig 1829. — Lorain, P., Jenner et la vaccine. Conférences historiques. Paris 1870. — v. Becker, H. F., Handbuch der Vaccinationslehre 1879.— Pfeiffer, L., Beschreibendes Verzeichniss der zu Ehren E. Jenner's und Aloysio Sacco's etc. geschlagenen Medaillen. Virchow's Archiv 1877. B. 72.

Jenner, Edward, Inquiry into the causes and effects of the Variolae-Vaccinae. London 1798. (edizione latina di A. Careno. Wien 1799; edizione tedesca di G. F. Ballhorn. Hannover 1799). — Ibid., A continuation of facts and observations of the Variolae-Vaccinae. London 1800. Im Auszug deutsch von G. F. Ballhorn. Hannover 1800. — Pearson, Georg, An inquiry concerning the history of the cowpox, principally with a view to supersede and extinguish the smallpox. p. 116. London 1798. Edizione tedesca di Rüttlinger p. 132. Nürnberg 1800. — Ibid., An examination of the report of the committee of the house of Commons on the claim of remuneration for the vaccine pock inoculation. p. 188. London 1802. — Woodville, William, Reports of a series of inoculations for the variolae-vaccinae or the cowpox. London 1799. traduzione di G. F. Ballhorn. Hannover 1800; traduz. francese di A. Aubert (Rapport sur le cow-pox). Paris 1800. — Bericht des Comités des britischen Unterhauses über die Bittschrift des Dr. Jenner in Betreff seiner wichtigen Entdeckung der Kuhpockenimpfung. Traduz. tedesca di Kramer. p. 76. Halberstadt 1803.

Rappresentazioni figurative di E. Jenner 1. Ritratto; tipo I. Jenner in piedi appoggiato ad un albero. Cappello, canna e guanti nella mano abbassata (disegnato probabilmente da Smith quando Jenner era tuttora in vita). Incisione di J. R. Smith, 1801; da R. Page, 1823; — Anonym von der Gegenseite; — di Hoppe, 1804; — P. Anderloni; — d'Argent; — Mackenzie, 1802; — D. Weiss.— Il busto soltanto fu inciso da H. Lips; — Jaquemot; — J. M. Fontaine; — Ambroise Tardieu; — Rahl; — J. Hopwood, 1803; — Ghr. W. Bock sen.; — litografato da Th. Hosemann; — da Engelmann secondo un disegno di Vigneron; — H. J. Backer in Dordrecht; — da Frey secondo un disegno di Léon Noel; — Finalmente inciso piuttosto male da C. Böhme. — Tipo 2. Quadro di Northcote: Jenner seduto ad un tavolo sul quale si trova un'opera illustrata sulle: « Pustules of the cow in its successive stages ». Keniestück. Incisione anonima. —

Il Busto solo inciso da E. Finden, 1830.—Tipo 3. Jenner, alquanto più vecchio, in atto pensoso, posa l'indice della mano sinistra sulla fronte. — Incisione anonima colla scritta: Original Painting by Northcote. — Tipo 4. Quadro di Sir Th. Lawrence: Jenner, seduto in una sedia a bracciuoli, col corpo piegato a sinistra, ma collo sguardo fisso in avanti. Incisione in acciajo di W. H. Mote, 1838.—Tipo 5. Jenner in profilo verso sinistra, coi capelli raccolti in una reticella, e le braccia incrocicchiate sul petto. Inciso da W. Read. — Incisione anonima sull'acciajo, dell'Istituto bibliografico, pubblicata nel Meyer's Conversations-Lexicon (Nr. 1730) e nel Walhalla (Nr. 38). (C. Ruland nach. Dr. Pfeiffer's Sammlung). — II. Statue e Busti. 1. Statua marmorea, Sivier, 1826, nella Cattedrale di Gloucester. Litografia del Busto solo di B. J. Lane, secondo un disegno di H. Corbould, 1827. — 2. Statua seduta in bronzo, 1858, sulla piazza di Trafalgar in Londra. — 3. Statua di Eugenio Paul, in Boulogne. Jenner è rappresentato seduto e chiuso in un mantello. — 4. Busto di C. Manning. Inciso da J. Dadley. — Litogr. da M. Gauci, 1823. — 5. Medaglione in profilo verso destra. Inciso da Anker Smith, 1823, secondo un disegno di J. B. Drayton.

Manuali — Opere generali. — De Carro, Johann, Beobachtungen und Erfahrungen über die Impfung der Kuhpocke. p. 220. Wien 1801. — Ferro, Pascal Joseph, Ueber den Nutzen der Kuhpockenimpfung p. 192. Wien 1802.— Osiander, F. B., Ausführliche Abhandlung über die Kühpocken p. 238. Göttingen 1801. — Buchholz, F. A., Vollständige Abhandlung über die Kuhpocken. Berlin 1802. — Ballhorn, G. F. und Stromeyer, Traité de l'inoculation de la vaccine. p. 152. Leipzig und Köln 1801. — Struve, Ch. A., Anleitung zur Kenntniss und Impfung der Kuhpocken. p. 216. 1802. — Bryce, Practical observations on the inoculation of cowpox. II Aufl. Edinburgh 1809. — Friese J. G. u. Nowack, Schles. Archiv der die Ausrottungspocken betreffenden Erfahrungen und Verhandlungen. 2. Bände. Breslau 1802. — Bremer, Die Kuh, pocken 1804. Con 4 Tavole. III. edizione p. 90. Berlin 1810.—Gregory, Observations on vaccination and small pox, more especially with reference etc. Med. and chirurg. transactions. London 1824. XII. 2. — Moore, History and practice of vaccination. London 1817 (1). — Bousquet, Nouveau traité de la vaccine. Paris 1833. — Steinbrenner, Traité sur la vaccine. Paris 1846. — Eimer, Blatternkrankheit. Leipzig 1853. — Seaton, Edward S., Handbook of vaccination. 1875. — Meyer, Lothar, Artikel über « Blattern und Impfung » in H. Eulenberg's Handbuch des öffentl. Gesundheitswesens 1881 l'Articolo « Impfung » in A. Eulenburg's Realencyclopädie 1881. — Zürn, F. A., Die Schmarotzer an und in dem Körper unserer Haussäugethiere. II. Theil. Weimar 1874. — Weigert, Anatomische Beiträge zur Lehre von den Pocken. I. Heft. Breslau 1874.— Towsent, The inoculation of smallpox in utero. Med. Times a. G. 1872. I. No. 1144 (Referat in Vierteljschr. f. Dermatologie 1873. p. 152). — Grünhagen, Bemerkungen über den Infectionsstoff der Lymphe. Vierteljahrsschr. f. Derm. 1872. p. 150. — Grawitz, P., Theorie der prophylactischen Impfung. Virchow's Archiv 1881 und deutsche med. Wochenschrift, April 1881. — Cohn, F., Organismen der Pockenlymphe. Virchow's Archiv B. 55. p. 229.

Vaccinazione animale. — Sacco, Luigi, Neue Entdeckungen über die Kuhpocken, die Mauke und die Schafpocken. Con 4 incisioni in rame. p. 182. traduz. tedesca di Sprengel. Leipzig 1812. — Loy, J. G., Account of some experiments of the origin of the cow-pox. London 1802. — Thile-Basel, Die Menschen- und Kuhpocken in ihrer Identität und Rückbildung ersterer zur Vaccine. Henke's Zeitschrift f. Staatsarzneikunde 1839. B. 37. — Hering, E., Ueber Kuhpocken an Kühen p. 175. Stuttgart 1839. — Ceely, R. Beobachtungen über die Kuhpocken, die Vaccination, die Retrovaccination und Variolation der Kühe. Mit 35 Kupfertafeln. Deutsch von Heim. Stuttgart 1841. — Fürstenberg, Die Schafpocken. Annalen der Landwirthschaft in den Kgl. Preuss. Staaten B. I. 1868.— Lafosse, Rapport de l'académie impériale de médicine sur les vaccinations pendant l'année 1861 (virus equino pag. 13 e seg.). — Chauveau, Viennois et Meynet, Vaccine et variole, mémoires et comptes rendus de la société des sciences méd. de Lyon. Tome V. 1865. — Chauveau, Des conditions qui pré-

(1) Vedi alla rubrica *Rivaccinazione* le opere relative al periodo 1821-1840.

sident au développement de la vaccine dite primitive. Bullet. de l'acad. imp. de méd. Tome XXXI. — M. de Paul et Bouley, Rapport de l'académie impériale de médecine sur les vaccinations pendant 1841-64. — Reiter, M., Ueber Impfung der Kühe mit Menschenblatternstoff. Schmidt's Jahrbücher 1842. p. 132.— Pissin, Reform der Schützpockenimpfung durch die Vaccination direct von Kühen. p. 64. Berlin 1868.—Lo stesso— Bericht über die 14jährige Virksamkeit des Impfinstitutes. p. 43. Berlin 1879. — Seufft, A., Versuche über gegenseitigen Ausschluss von Kuh- und Menschenpocken. Berliner klinische Wochenschr. 1872. No. 17. — Vintras, A., On some advantages of animal vaccination of smallpox. p. 21. London 1871. — Carsten, B., La vaccination animale dans les Pays-Bas. p. 18. La Haye 1877. — Röll, Ueber die Cultur der animalen Vaccine. Wien. med. Wochenschr. 1877, No. 13, 14, 15. — Voigt, L., Der Erfolg mit der animalen Vaccine in der Hamburger Impfanstalt. p. 28. Leipzig 1879. — Lo stesso, Die animale Vaccination in der Hamburger Impfanstalt. Vierteljahrsschrift f. öffentl. G. VIII. p. 512. — Bollinger, O., Bericht über animale Vaccination. p. 169. Leipzig 1879. — Haj, M., in Wien, Erfahrungen über die Impfung mit Kuhlymphe. Wien 1878. — Hofmann-Würzburg, Impfung mit animaler Lymphe. (Bayr.-ärztl. Intelligenzblatt) München 1879. — Kranz, C., Bericht über Einrichtung und Betrieb einer animalen Impfstation in München im Jahre 1879. Bayr.-ärztl. Intelligenzblatt 1879. — v. Blumerincq, Die Retrovaccination und die animale Vaccine in Petersburg. 1879. — Pfeiffer, L., Die Rückimpfung auf Kühe. Vierteljhschr. für öffentl. Gesund. 1879. — Lo stesso, Resultate mit Retrovaccine im Impfbezirk Weimar 1876-78. Correspondenzbl. d. ärztl. Vereins von Thüringen 1879. — Kormann, E., Antrag in Betreff der Einführung der animalen Vaccination im deutschen Reiche: Veröffentlichungen der Gesellschaft für Heilkunde in Berlin II. 1879. p. 180; IV. 1880. p. 69.

Rivaccinazione. — Elsässer, J. A., Beschreibung der Menschenpockenseuche, welche i. d. J. 1814, 15, 16 u. 17 im Königreich Württemberg geherrscht hat. p. 135. Stuttgart 1820. — Lüders, Kritische Geschichte der bei Vaccinirten beobachteten Menschenblattern. Altona 1824. — Hufeland, C. W., Die Pockenepidemie der Jahre 1823 u. 24, besonders in Beziehung auf modificirte Pocken. p. 68. Berlin 1824. — Seeger, C. A., Beiträge zur Geschichte der Pocken bei Vaccinirten. p. 415. Stuttgart 1832. — Nicolai, A. H., Menschenblattern bei Geimpften. p. 47. Berlin 1833. — Prager, Die Revaccination. Berl. kl. Wochenschr. 1867. No. 49; 1868. No. 25. — v. Blumerincq, Ueber Zwangsrevaccination. p. 28. Dresden 1874. — Reiter, Ueber Zwangsrevaccination. p. 14. München 1875. — Zöhrer, Der Vaccinationsprocess und seine Krisen. II. Aufl. Wien 1846. — Gast, Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Impfung. Berl. kl. Wochenschr. 1880. No. 5. — Vetter, Revaccinationsversuche zur Bestimmung des Eintrittes der allgemeinen Infection. Archiv f. Heilkunde B. I. 1860. p. 283. — Dornblüth, Wiederholte Schutzblatternimpfungen. Hufeland's Journal 1826. B. 63. p. 23. — Eulenburg, Ueber die nothwendige Zahl von Pusteln. Eulenb. Zeitschrift 1873. B. 19. p. 173. — Meyer, Lothar, Ueber Impfung. Virchow's Archiv B. 70. p. 14.

Tecnica della vaccinazione. — Husband, W., Exposition of a method of preserving vaccine lymph. p. 45. London 1850. — Reiter, Studien über die Ansteckungsfähigkeit des Kuhpockenstoffe. Bayer.-ärztl. Intelligenz. 1872. p. 177.— Müller, E., Ueber Pockenimpfung und über die Bedeutung der Glycerinlymphe. p. 26. Berlin 1869. — Lo stesso, Ministerialverfügung vom 10. Mai 1871. — Kanzler, Noch ein Wort über Glycerinlymphe. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1877. B. 26 p. 259. — Friedländer, Ueber combinirte Lymphe. Vierteljahrsschr. f. g. M. 1877. B. 26. p. 367. — v. Blumerincq, Einrichtung und Geschäftsbetrieb der kgl. bayerischen Centralimpfanstalt in München. Bayer. ärztl. Intelligenzblatt 1874. p. 143. — Jahn, Die Successivimpfung. Correspondenzblatt des ärztl. V. v. Thüringen 1879. p. 337. — Skrzeczka, Verhandlungen einer Conferenz von Dirigenten preussischer Impfinstitute. Eulenberg's Vierteljahrsschr. 1878. p. 363. — Reissner- Darmstadt, Ueber eine einfache Methode zur Aufbewahrung thierischen Impfstoffes. Deutsche med. Wochenschrift 1881. No. 30.

Relazioni sulla vaccinazione. — Heim, F., Historisch-kritische Darstellung der

Pockenseuchen, des gesammten Impf- und Revaccinationswesens in Königreich Württemberg. p. 651. Stuttgart 1838. — Lalagade, P., La vaccine et la petite vérole dans le département du Tarne en 1870 et 71. p. 61. Albi 1872. — Statistique médicale de l'armée française. Paris 1873. — Vacher, La mortalité à Paris en 1872. Gazette médicale. Octobre 1873. Recueil des traveaux du comité consultatif d'hygiène publique en France. — Flinzer, C., Ueber die Entwickelung des Impfwesens und die Ergebnisse der Impfung im Jahre 1875 im Königreich Sachsen. p. 19. Chemnitz. — Lo stesso, Ergebniss der Impfung im Medicinalbezirk Chemnitz seit 1875-80. — Lo stesso, Die Blatternepidemie in Chemnitz und Umgegend 1870 u. 71. Mittheilungen des statist. Bureau's der Stadt Chemnitz I. — Cless, G., Impfung und Pocken in Württemberg. p. 130. Stuttgart 1871. — Müller, A., Waldheim, Ein Beitrag zur Pockenstatistik und zur Impfung. Arch. d. Heilkunde p. 178-179. — Mayer, Beitrag zur Impfstatistik Bayerns. Bayer. ärztl. Intelligenzblatt 1874. p. 347. — Guttstadt, A., Die Pockenepidemie in Preussen. Zeitschr. des kl. preuss. stat. Bur. 1873. XIII. p. 116-158. — Klinger, C., Die Blatternepidemie des Jahres 1871 und die Impfung in Bayern. p. 54. Nürnberg 1873. — Chalybäus, Th., Thätigkeit der städtischen Impfanstalt im Jahre 1877. p. 37. Dresden. — Impfergebnisse im deutschen Reiche 1878. Bayer. ärztl. Intelligenzblatt 1880. No. 26. — Die Impfungen u. Wiederimpfungen im Königreich Sachsen 1880. Correspondenzblatt des ärztl. Vereins im Kg. Sachsen vom 1. Aug. 1881.

Sifilide da vaccinazione. — Viennois, De la transmission de la syphilis par la vaccination. Arch. gén. de méd. 1860. I. u. II. — Robert, M., Vaccination et Syphilis. L'union médicale 1862. p. 47 u. 71. — Bohn, Die transmission der Syphilis durch die Vaccination. Schmidt's Jahrbücher 1863. B. 120. — Rauchfuss in Compte-rendu médic. St. Petersburg 1867. — Petit, L., Transmission de la syphilis par la vaccination. p. 105. Paris 1867. — Fröbelius, Eine geschichtliche Notiz über die Vaccination im St. Petersburger Findelhaus. St. Petersburger med. Zeitschr. VIII. 1868. — Heyd, W., Zur Frage der Uebertragung der Syphilis durch die Schutzpockenimpfung. p. 87. Stuttgart 1867. — Köbner, Die Uebertragung der Syphilis durch die humane vaccine. Vierteljhschr. f. Dermatol. u. Syph. 1870. — Fränkel. B., Sitzungsbericht der Berliner med. Gesellschaft. 5. Juni 1872 u. 2. April. 1873. Allgem. med. Centralzeitung 1872. u. 73. — Kattowitz, Impfsyphilis. Archiv f. Dermat. u. Syph. 1875 u. 76. — Bäumler, Handbuch der Syphilis. Leipzig 1876 (pag. 70). — Hutchinson, J., Illustrations of clinical surgery. Fascicolo VI. London 1877. — L. Fürth, Pathologie u. Therapie der hereditären Syphilis. p. 103. Wien 1179. — Freund, M. B., Breslau, Chronologische Zusammenstellung aller constatirten Fälle von vaccinaler Syphilis. Verhandlungen des VIII. Aerztetages 1880. — v. Rineker, Ueber Vaccinationssyphilis. Vierteljahrsschr. f. Dermatologie 1878. p. 259. — Köbner, Tarnowski u. Kaposi, Reizung u. Syphilis in Vierteljahrsschr. f. Dermatologie 1877, 78 u. 79.

Risipola da vaccinazione. — Hennig, Ueber das den Verlauf der Schutzpochen begleitende Fieber. Jahrb. f. Kinderkrankh. I. Wien 1859. — Morland, Erysipelas als Folge der Vaccination. Schmidt's Jahrbücher 1851. p. 44. — Konitz, Ueber Erysipelas post vaccinationem. Berl. kl. Wochenschr. 1864. p. 63. — Hug, Der Impfrothlauf in Freysing. Bayer, ärztl. Intelligenzblatt 1875. p. 501. — Bohn, Das Impferysipel und seine Bedeutung für die Erysipelaslehre. Jahrb. f. Kinderkrankh. 1875. VII. — Roth, Ueber Impfrothlauf (Bamberg). München, Finsterlin 1878. — Sinnhold, Ueber einige Fälle von Impferysipel. Jahrb. f. Kinderkrankh. IX. 1876 p. 383. — Wagner, Einige Fälle von Früherysipel. Correspondenzbl. des ärztl. Vereins v. Thür. 1880. No. 6. — Ponfick, Ueber die patholog.-anatom. Veränderungen der inneren Organe bei tödtlich verlaufenden Erysipelen. Deutsche Klinik 1867. No. 20 u. 26.

Scritti di polemica. In favore. — Häser, Die Vaccination und ihre neuesten Gegner 1854 (Verzeichniss der polemischen Literatur). — Hoffert, J. H., Kritik der hauptsächlichsten gegen die Impfung angeführten Einwürfe. Danzig 1868. — Ploss, H., Die Vaccination und ihr Einfluss auf die Sterblichkeit an Pocken. Beilage z. deutsch. Klinik 1865. No. 12. 1866. No. 1. — Reiter, M., Beiträge zur richtigen Beurtheilung und erfolgreichen Impfung der Kuhpocken. p. 200.

München 1846. — Simon, J., Papers relating to the history and practice of vaccination. Libro azzurro inglese 1857. London.— Friedinger, C., Die Kuhpockenimpfung. Eine Beantwortung der vom General board of health in London aufgestellten Fragen. p. 129. Wien 1857. — Kussmaul, A., Zwanzig Briefe über Menschenpocken und Kuhpocken. p. 115. Freiburg i. B. 1870. — Heusner, Ueber Pocken und Impfung. Correspondenzbl. des niederrhein. Vereins f. öff. G. pag. 42. — Demme, R., Nutzen und Schaden der Schutzpockenimpfung p. 70. Bern 1876. — Gutachten der kgl. preuss. wissenschaftl. Deputation, am 6. April 1870 dem Reichetage mitgetheilt. — Friedberg, H., Menschenblattern und Impfung. Ein Beitrag z. Würdigung des deutschen Impfgesetzes von 1874. Erlangen 1874. — Reiter, M., Bemerkungen über das Impfgesetz. Aerztl. Correspondenzbl. 1875. No. 9. — Krahmer, L. Glossen zum Entwurf des Impfgesetzes. Halle 1874. — Lotz, Pocken und Vaccination. Bericht über die Impffrage an den Schweizer Bundesrath. Basel 1880. — Hart, Truth of vaccination, London 1880. — Schneller, J., Der Werth der Impfung in Zahlen p. 28. Wien 1875. — Berichte der Commission für Petitionen in dem deutschen Reichstag (Referent Thilenius, Correferent Westermeyer). VI. Bericht in II. Session 1879; IV. Bericht in IV. Session 1881. — Bericht der Ausschüsse für Handel und Verkehr und für Justizwesen, betreffend den Zwang zur Gestattung der Abimpfung. Drucksachen des Bundesrathes 1878-79 No. 102. — Verhandlungen des IV., VII. u. IX. deutschen Aerztetages über die Impffrage. Aerztl. Vereinsblatt 1876, 79 u. 80.

Contro. — Ehrmann. A., Ueber den Kuhpockenschwindel (gegen die Brutalimpfmeister Sömmering u. Lehr). Frankfurt a/M. 1801. I. u. II. — Schreiber, K., Gründe gegen die allgemeine Kuhpockenimpfung. p. 91. Eschwege 1834. — Lafaurie, A., Das Unbegründete der Vaccinationslehre und das Unberechtigte des Zwanges. p. 31. Hamburg 1873. — Reitz, W., Versuch einer Kritik der Schutzpockenimpfung. p. 81. Petersburg 1873. — Germann, F., Historisch-kritische Studien über den jetzigen Stand der Impffrage. I-IV. Leipzig 1875. — Vogt, A.. Die Pocken- und Impffrage im Kampf mit der Statistik. p. 53. Bern 1877. — Lo stesso, Für und wider die Kuhpockenimpfung und den Impfzwang. p. 248. Bern 1879. — Kolb, F., Zur Impffrage. Unzulänglichkeit der bisherigen Ermittelungen und das Verlangen nach Aufhebung des Zwanges. p. 78. Leipzig 1877. — Lo stesso, Der heutige Stand der Impffrage in kurzen Umrissen. p. 38. Leipzig 1879. — Le réveil médical. Redacteur E. Labée. Paris. 1881. Organo internazionale degli avvversarii del vaccino.

Legislazione sulla vaccinazione. — C. Jacobi u. Guttstadt, Das Reichsimpfgesetz vom 8. April 1874, nebst Ausführungsbestimmungen des Bundesrathes und der Einzelstaaten. p. 128. Berlin 1876. — Reinhard, Das Impfgesetz für das deutsche Reich vom 8. April 1874, nebst den Ausführungsbestimmungen für das Königreich Sachsen vom 20. März 1875. p. 72. Leipzig 1875. — Mair, J., Die Verpflichtungen der Eltern, Pflegeeltern, Schulvorstände etc. und die königl. bayerische Vollzugsverordnung vom 24. Februar 1875. p. 24. Ingolstadt 1875.

Legge sulla Vaccinazione dell'8 aprile 1874 (1).

§ 1. Deve essere assoggettato alla vaccinazione col vaccino preventivo:

1. Ogni bambino prima che sia trascorso un anno di calendario consecutivo a quello della sua nascita, a meno che risulti da certificato medico (§ 10) che esso abbia sofferto il vajuolo naturale;

2. Ogni allievo ammesso in un istituto pubblico di educazione o in una scuola privata, ad eccezione delle scuole festive e serali, nell'anno in cui esso sta per oltrepassare il dodicesimo di vita, a meno che risulti da attestato medico che l'individuo negli ultimi cinque anni ha sofferto il vajuolo naturale, od è stato vaccinato con successo.

§ 2. Il bambino soggetto a vaccinazione (§ 1), il quale secondo un certificato medico non potesse essere vaccinato senza pericolo per la sua vita, o per la sua

(1) Ciascuno Stato tedesco ha una legge esecutiva speciale.

salute, deve essere sottoposto alla vaccinazione nello spazio di un anno dopo che sia cessato lo stato che motivava tale pericolo.

Se cotesto pericolo persiste, il medico incaricato delle vaccinazioni (§ 6) dovrà essere chiamato a decidere sopra i casi dubbi.

§ 3. Se per giudizio del medico (§ 5) una vaccinazione è restata senza effetto, essa deve essere ripetuta al più tardi dopo sei anni, e se anche la seconda fallisce, la si ripeterà al più tardi dopo tre anni.

L'ufficio a ciò autorizzato, può ordinare, che l'ultima ripetizione della vaccinazione debba essere eseguita dal medico incaricato di questo servizio.

§ 4. Se la vaccinazione non ha avuto luogo senza un motivo legale (§ 1, 2), l'ufficio speciale dovrà cercare di affrettarne l'epoca, che sarà da esso fissata.

§ 5. Ogni vaccinato deve essere presentato al medico vaccinatore non prima del sesto e non dopo l'ottavo giorno dopo l'operazione.

§ 6. In ciascun Stato della Confederazione debbono essere costituite delle speciali circoscrizioni di vaccinazione, ognuna delle quali è posta sotto la giurisdizione di un medico vaccinatore. Il medico vaccinatore eseguirà nel periodo dal 1° Maggio al 30 Settembre di ciascun anno, in luoghi e giorni prestabiliti, delle vaccinazioni gratuite a benefizio degli abitanti della sua circoscrizione. I luoghi nei quali saranno eseguite le vaccinazioni ed esaminati i vaccinati (§ 5), dovranno essere scelti in modo che nessun comune della circoscrizione disti da uno di essi più di 5 chilometri.

§ 7. Per ciascuna circoscrizione, le autorità competenti compileranno, prima che cominci il periodo delle vaccinazioni, una lista dei bambini che debbono essere vaccinati (§ 1, a linea 1). Quanto ai bambini soggetti a vaccinazione in forza del disposto dal § 1 alinea 2, la lista sarà compilata dal Direttore dei rispettivi istituti d'educazione.

I medici vaccinatori noteranno su queste liste il risultato della vaccinazione eseguita, o i motivi per cui essa fu sospesa od omessa.

Alla fine dell'anno, le liste dovranno essere trasmesse agli uffici.

Il Consiglio federale deciderà in qual modo debbano essere redatte le liste.

§ 8. Oltre i medici vaccinatori, solo i medici approvati possono eseguire le vaccinazioni.

Essi debbono compilare una lista, conforme a quella accennata nel § 7, delle vaccinazioni praticate, ed inviarla alla fine dell'anno all'uffizio della rispettiva circoscrizione.

§ 9. Le amministrazioni regionali devono, in osservanza alle recenti disposizioni del Consiglio federale, prendere le opportune disposizioni perchè si formi un numero d'istituti vaccinatori sufficiente per provvedere e coltivare la linfa vaccinica.

Gl'istituti vaccinatori forniscono gratis la linfa vaccinica ai medici incaricati delle vaccinazioni pubbliche e compilano dei prospetti, nei quali è indicata la provenienza di questa linfa e come fu distribuita. I pubblici vaccinatori, quando venga loro richiesta della linfa vaccinica, debbono fornirla gratis agli altri medici, se la quantità da loro posseduta lo permette.

§ 10. Constatato l'esito di una vaccinazione (§ 5), il medico deve rilasciare un certificato, nel quale è indicato il cognome ed il nome del vaccinato, l'anno ed il giorno della nascita e se

la vaccinazione praticata sia sufficiente per soddisfare all'obbligo imposto dalla legge

oppure

la vaccinazione debba essere ripetuta nell'anno successivo.

Nei certificati medici che attestano il completo od il temporaneo svincolo dall'obbligo della vaccinazione (§ 1 e 2), devesi dopo l'indicazione del cognome e nome della persona alla quale si riferiscono, indicare per quale motivo e per quanto tempo la vaccinazione deve essere sospesa.

§ 11. Il consiglio federale stabilirà quale debba essere il formulario da adottarsi per questi certificati.

La prima emissione dei medesimi sarà fatta a stampa e gratuitamente.

§ 12. I genitori ed i tutori sono obbligati a presentare, a richiesta delle autorità, la dichiarazione, sopra la scheda conforme a quella sopradescritta, che il

loro figlio o pupillo ha subìto la vaccinazione, o ne è stato esentato per motivo legale.

§ 13. I direttori di quegli istituti scolastici, i cui allievi sono soggetti all'obbligo della vaccinazione (§ 1 alinea 2), debbono nell'accettare un allievo, richiedere il suddetto certificato per riconoscere se il fanciullo abbia soddisfatto all'obbligo legale della vaccinazione.

Debbono inoltre provvedere perchè gli allievi ammessi nell'istituto, nel periodo d'età nel quale debbono essere vaccinati secondo il disposto del § 1 alinea 2, soddisfaccia a questo obbligo.

Se fu omessa la vaccinazione senza motivo legale, debbono provvedere a che questa sia eseguita al più presto.

Quattro settimane prima della chiusura dell'anno scolastico, essi sono obbligati ad inviare all'ufficio competente un elenco di quegli allievi, i quali non hanno presentato il certificato di vaccinazione.

§ 14. I genitori e i tutori, i quali trascurassero di presentare il certificato richiesto loro dal disposto del § 12, saranno puniti con ammenda estensibile a 25 lire. I genitori e i tutori, i cui bambini o pupilli, senza motivo legale, e malgrado la sollecitazione fatta d'ufficio per la vaccinazione o per la successiva presentazione per constatare l'esito (§ 5), non vi abbiano ottemperato, saranno puniti con ammenda estensibile a 62 lire, e con carcere estensibile a tre giorni.

§ 15. I medici e i direttori scolastici, i quali non ottemperassero al disposto del § 8, alinea 2, del § 7 e del § 13, saranno puniti con ammenda estensibile a L. 125.

§ 16. Chi pratica una vaccinazione senza l'autorizzazione voluta (§ 8), sarà punito con ammenda estensibile a L. 187,50 o col carcere estensibile a 14 giorni.

§ 17. Chi nel praticare una vaccinazione non usa la diligenza necessaria, sarà punito con ammenda estensibile a L. 625 o col carcere estensibile a 2 o 3 mesi, qualora, secondo il codice penale, non incorra in una pena più grave.

§ 18. La presente legge entrerà in vigore col 1° aprile 1875.

I singoli Stati della Confederazione daranno le disposizioni necessarie per la sua attuazione.

Le disposizioni vigenti nei singoli Stati della Confederazione sull'obbligo della vaccinazione all'erompere di una epidemia vajuolosa, non sono abrogate dalla presente legge.

In Inghilterra solo nel 1848 fu proibita per legge l'inoculazione del vaiuolo. L'atto di vaccinazione data dal 1863 con un'aggiunta fatta nel 1871. La vaccinazione si fa quasi esclusivamente e direttamente da braccio a braccio. La linfa viene somministrata dall'Ufficio superiore di sanità. Ciascuna congregazione di carità mantiene un pubblico vaccinatore ed un ispettore delle vaccinazioni. Ogni bambino deve essere vaccinato nei primi tre mesi, e rivisto 8 giorni più tardi. La rivaccinazione non è obbligatoria.

In Francia fu emanata una legge di vaccinazione da Napoleone I nel 1809. Attualmente quanto riguarda le vaccinazioni è sotto la direzione di un Comitato e controllato dall'Accademia di medicina. I medici vaccinatori nelle province ricevono la linfa necessaria. La vaccinazione non è obbligatoria, ma ultimamente fu proposto di introdurre questo obbligo. Le vaccinazioni sono ben soventi praticate ancora dalle levatrici.

In Austria, il brefotrofio fu nel 1801 eretto ad istituto incaricato di provvedere la linfa. È in vigore tuttora il decreto imperiale del 1836. Manca l'obbligo diretto della vaccinazione, ma per essere accettato nelle scuole pubbliche o negli orfanotrofi il fanciullo deve presentare il certificato di vaccinazione.

In Italia, il brefotrofio di Milano fu nel 1809 eretto da Sacco ad istituto per le vaccinazioni. La vaccinazione senza essere obbligatoria, è assai diffusa nella popolazione. Secondo la nuova legge di sanità pubblica, le vaccinazioni sono regolate dalle commissioni sanitarie comunali.

In Danimarca e in Norvegia, come in parecchi Cantoni della Svizzera, esiste solo, al pari dell'Austria, un obbligo indiretto per la vaccinazione. In Svezia per contro, ed in altri Cantoni della Svizzera v'ha obbligo diretto.

In Russia, malgrado che la vaccinazione sia obbligatoria, questa istituzione funziona solo in modo imperfetto; per contro in Olanda ed in Belgio, dove non è obbligatoria, funziona molto bene.

Nell'America del Nord non esiste l'obbligo della vaccinazione. In alcuni Stati, ad es. in quello di New-York, si richiede solo il certificato di vaccinazione pel fanciullo che vuole frequentare la scuola. Nondimeno, durante l'epidemia vaiuolosa dal 1869 al 1871, gli uffici di sanità eseguirono con buon successo un immenso numero di vaccinazioni. Vi sono ispettori speciali per controllare la qualità della linfa che si toglie dalle pustole e che si somministra ai vaccinatori.

II. Basi sperimentali della vaccinazione.

a. *Il vajuolo umano e la sua inoculazione sull'uomo stesso.*

L'identità del contagio delle forme vajuolose che si osservano nell'uomo ed in alcune specie di animali, come pure del contagio del vaccino coltivato per scopo pratico è, secondo quanto fu constatato sperimentalmente, da riguardarsi come affatto completa. È cosa abbastanza nota la stretta affinità che esiste fra le forme vajuolose dell'uomo, del bue e del cavallo; giacchè nelle migliaja di esperimenti di controllo che sono stati eseguiti, questi contagi si sono potuti trasmettere a vicenda, sopra individui delle varie specie ora nominate, i quali non erano fino allora stati colpiti da vajuolo. A questo modo si è visto anzitutto, che il vajuolo dell'uomo, il quale ha il decorso di una malattia generale, si cambia in vajuolo del vitello o del cavallo, che sono affezioni localizzate e di buona natura; e secondariamente l'individuo, che sia stato una volta colpito da una di queste forme vajuolose, acquista per un tempo piuttosto lungo, o anche per tutta la vita, un'immunità contro le altre forme. Quando un dato individuo non sia completamente saturo del contagio di queste forme vajuolose, avviene che due di queste forme possono decorrere in esso contemporaneamente; ciò si è potuto spesse volte osservare nell'uomo, riguardo al vajuolo ed al vaccino. « In ogni caso di vajuolo sono comprese le varie forme di questa infezione; ogni comparsa di vajuolo annulla in un dato individuo l'azione ulteriore sia della propria, sia delle altre forme». Questo precetto di Bohn vale certamente per le tre forme di vajuolo ora accennate; mentre per quanto riguarda il vajuolo pecorino, il suino, ecc. gli esperimenti non sono ancora così concludenti, da poter precisare che anche essi godano della stessa proprietà di mutarsi l'uno nell'altro.

Partendo dall'osservazione che per lo più il vajuolo colpisce lo stesso individuo soltanto una volta nella vita, si è cercato nelle varie parti del mondo ed in tempi diversi di assoggettare, soprattutto i bambini, all'infezione, mettendoli a contatto con malati di vajuolo, o con pus vajuoloso. Siccome l'esperienza avea insegnato che il vajuolo assumeva un carattere maligno soprattutto in tempo di epidemie, si credeva in tal modo di destare un'affezione isolata e di buon andamento. In seguito, l'esperienza avea inoltre insegnato, che praticando le inoculazioni, il virus vajuoloso, quando non fosse entrato nel corpo per le vie ordinarie della respirazione o colla ingestione degli alimenti (colla saliva), ma per mezzo di una lesione cutanea, perdeva molto della sua intensità, cosicchè l'individuo « inoculato », soffriva d'ordinario una malattia di forma mite.

v. Becker (Handbuch der Vaccinationslehre) fa osservare che l'ino-

culazione col virus di una vera pustola vajuolosa si può storicamente constatare solo verso la fine del medio evo. Secondo Eimer, in China la variolazione artifiziale è un fatto storico fin dall' anno 1020 avanti Cristo, e probabilmente essa doveva già essere di uso generale molto tempo prima. I chinesi mettono ai loro bambini delle camicie macchiate di pus vajuoloso, oppure pongono loro nelle narici delle crosticine di pustole vajuolose. Eimer narra che anche nel Bengala si fa inghiottire ai bambini, per lo stesso scopo, della polvere di croste vajuolose, e lo stesso si pratica in Circassia ed in alcune popolazioni africane. La inoculazione nella pelle si è praticata per mezzo di frizioni col pus vajuoloso, legando sul corpo delle monete immerse nel pus, con punture di spillo, ecc. Negli stati civili d'Europa, l' inoculazione fu introdotta da Lady Montagu, moglie dell'Ambasciatore inglese a Costantinopoli, dopo che essa vide quivi eseguire con felice successo l' inoculazione sopra un suo figlio, nell'anno 1717 dal Dr. E. Timoni. L'inoculazione fu introdotta in Inghilterra nell'anno 1720, e di là nel 1721 in Francia e negli altri Stati d'Europa. Negli anni 1723-1770 quasi tutti i membri delle case regnanti d'Europa furono vajuolizzati. Gli studi più completi e più ricchi di esperienze ci sono forniti dai medici inglesi. Ma le lunghe cure preparatorie e successive rendevano l' inoculazione possibile solo per la gente ricca (Frewen pag. 17-20).

Essa potè assumere una larga diffusione dopo i metodi più perfezionati introdotti da Sutton, da Dimsdale, da Gatti di Pisa, ecc. verso l'anno 1770. Semplificate le cure preparatorie prima in uso, si inocularono colla puntura quantità più piccole di pus, tolto da un vajuolo di buona natura, si fece una cura rinfrescante sui punti inoculati, e con questa terapia più semplice si ottennero per lo più delle forme miti di vajuolo, con una mortalità molto tenue. Questo metodo servì di base fondamentale per la pratica del vaccino introdotta più tardi, e fu poco dopo adottato da Camper in Olanda, e da Tissot, Hensler, Rosenstein, Portal, Hufeland, ecc. negli altri stati civili.

La mortalità dei vajuolosi, che si è osservata in seguito alla diffusione delle inoculazioni, di fronte alla mortalità, del 10 fino al 60 e più per cento che si verificava prima, durante le epidemie, è stabilita da Sutton a 0,03 su 100 inoculati, da Hensler a 0,25, da Gregory a 0,33; da Bremer, Montfalcon e da Carro a 0,5; da Maty a 1,0, da Monro e Scheuchzer a 2; da Ferro in Regensburg (1800) e in Vienna a 5 %, negli stabilimenti pubblici di Vienna a 10 % o 3 : 30; in Ansbach ad 11 % o 8 : 70, da Jurin (1723-26) a 2 %, da Pearson a 2 %.

Gatti e Rosenstein hanno potuto constatare che solo il 5 % degli individui, sui quali avevano eseguito l'innesto, non erano più suscettibili all'inoculazione, anche quando questa veniva praticata ripetute volte.

Dal processo di variolizzazione (di Hufeland) che descriveremo più sotto, appare come fatto caratteristico del vajuolo inoculato sull'uomo che: per 3-6 giorni l'infezione resta completamente allo stato latente; 4-7 giorni dopo l'operazione, compare il vajuolo nei punti dell'inoculazione con contenuto liquido, e dopo la comparsa di questi fenomeni locali si ha una reazione febbrile generale ed un'eruzione

vajuolosa (6-11 giorni dopo l'inoculazione e 3 o 4 giorni dopo la comparsa del vajuolo locale).

Hufeland somministrava come cura preparatoria agli individui che doveva sottoporre alla variolizzazione, una dose di calomelano ogni 3-4 giorni (secondo l'ordinazione di Gatti) e negli intervalli il seme di zettovario. I bambini deboli dovevano prima essere corroborati coll'aria fresca, colle abluzioni, e con un'alimentazione facile a digerirsi. L'inoculazione era fatta per lo più per mezzo di una puntura (metodo di Sutton), talvolta con un vescicante (metodo di Tronchin); d'ordinario si inoculava solo del pus fresco, tolto da una pustola di vajuolo naturale, o procurato già artifizialmente. Il periodo di tempo in cui si toglieva il pus non aveva un' importanza speciale; di solito l'inoculatore si serviva, secondo la raccomandazione di Gatti, non della linfa chiara, ma di un pus del 12°-18° giorno.

Al 4°, 5° o 6° giorno, la ferita, che pareva volesse scomparire, cominciava ad infiammarsi. Nel punto in cui si era immesso il virus, se si era fatta una puntura, si sollevava una vescica, se invece si era applicato un vescicante, si formava sulla pelle denudata una macchia di color bianco-sporco. Tutto attorno si vedevano d'ordinario molte piccole vesciche rosse, e spesso anche come una grande macchia scarlattinosa che si estendeva sul braccio e che scompariva poi coll'eruzione vajuolosa. Poscia le ghiandole dell' ascella cominciavano a gonfiare e a dolere; i bambini diventavano più o meno pallidi ed abbattuti, avevano il fiato puzzolente, e la lingua spesso coperta da una patina bianca, e perdevano l'appetito. L'urina era torbida. Al 6°, 7° ed 8° giorno la reazione febbrile era più energica, il punto leso, che prima lasciava scorrere un umore, diventava secco e di color rosso cupo; insorgevano dolori al capo, al ventre, alle articolazioni; l' occhio era fosco, il naso otturato, e talvolta avvenivano rinorragie; infine, stato di malessere, vomito o singhiozzo, come pure facili delirii, sussulti nel sonno e in alcuni casi anche dei crampi, prima dell'eruzione vajuolosa. Tutti questi disturbi scomparivano appena scoppiata l'eruzione e i bambini che la sera prima parevano molto ammalati, il mattino successivo saltavano attorno vispi ed allegri. L'eruzione terminava per lo più dentro tre giorni. La quantità delle pustole oscillava da 50 fino a qualche migliaio, e la malattia si poteva allora considerare come terminata. Le vescichette si riempivano, suppuravano e cadevano per lo più al nono giorno dopo l'eruzione. Col riempirsi delle pustole, anche le lesioni fatte per praticare l' inoculazione cominciavano a suppurare fortemente, il che spesso durava per 3-4 settimane. Sia durante la suppurazione, sia col disseccarsi delle pustole, non si aveva mai una forte reazione febbrile.

Riguardo al trattamento dei vajuolizzati, Hufeland si faceva legge di non eccitare troppo lo sviluppo e la moltiplicazione del virus, nè di cercare d' impedirlo. Il procedimento usato da Gatti, Dimsdale, ed altri, di ricorrere ad un trattamento molto freddo, con lavature fredde, ventilazione continua e mezzi derivativi per impedire quasi completamente la reazione febbrile nel vajuolo, ed ottenere solo poche pustole che non dessero quasi pus, è combattuto da Hufeland, perchè questi ritiene che esso protegga meno del procedimento troppo caldo. Hufeland crede che con tale procedimento si possa dar luogo ad una febbre molto elevata, con disturbi nervosi, e ad una suppurazione pericolosa, con che si mette in

dubbio il buon esito dell'operazione. Quando erano spuntate alcune pustole, egli permetteva il movimento all'aria libera (per es. in Weimar al tempo di Hufeland i bambini inoculati erano ancora portati attorno sulle pubbliche passeggiate).

La variolazione non ha potuto diminuire il numero dei casi di vajuolo nella popolazione totale; per contro, mentre alcuni pochi si mettevano in tal modo al riparo da una malattia, si facilitava la diffusione del contagio in località fino allora non infette. Gli avversarii della variolazione affermavano inoltre, e probabilmente non a torto, che colle numerose inoculazioni praticate in molte località sulla fine del secolo scorso, si manteneva artificialmente e uniformemente diffuso il vajuolo, più che non avvenisse prima. Inoltre, mentre gli inoculatori dicevano che i vajuolizzati erano protetti per tutta la vita, ciò non fu constatato praticamente. Furono pubblicate numerose osservazioni di malattie di vajuolo, insorte più tardi in individui che erano stati vajuolizzati con buon successo; la più nota è la malattia di una nipote del Dr. E. Timoni, il quale per mezzo di Lady Montagu portò da Costantinopoli l'uso dell'inoculazione. Un nipote di lui pubblicò il fatto, che la propria sorella, la quale 20 anni prima era stata variolizzata con buon successo, era ammalata e morta di vajuolo.

Coll'introdursi della vaccinazione, l'inoculazione ha perduto rapidamente terreno. Essa fu proibita per legge in Austria nel 1803, e in Inghilterra nel 1840. La vaccinazione, che ora si pratica, si basa tecnicamente e praticamente, sopra l'antica variolazione, ed anche oggi si potrebbero trarre dagli scritti degli inoculatori parecchie utili cognizioni. Dando una scorsa a quei libri, si potrebbe vedere che la più parte delle controversie, che ancora adesso insorgono riguardo al valore dell'inoculazione in generale e sulla tecnica da seguirsi, si discutevano già fin da quel tempo. Gli oppositori (ad es. de Haën) combattevano anche allora in gran parte colle stesse armi, che ora vengono adoperate dagli avversarii del vaccino.

(Sul decorso del vajuolo nei variolizzati e nei vaccinati veggasi il capitolo III. e.).

b. *Il vajuolo vaccinico e modo di procurarlo colla variolazione delle giovenche.*

Intorno al così detto vajuolo vaccinico originario furono raccolte numerose osservazioni, soprattutto da Roberto Ceely e da Hering. Esso è descritto come un esantema vescicolare specifico, limitato però alle poppe ed al capezzolo della vacca. Fu osservato dappertutto in Germania (ed anche in altri luoghi), appena si è rivolta su di ciò l'attenzione per un po' di tempo. Non si è constatata alcuna comparsa epidemica della malattia; piuttosto in una grande fattoria le vacche ne sono colpite l'una dopo l'altra, ma non mai per due volte la stessa vacca. Anche i buoi ed i vitelli ne soffrono (i vitelli ad es. sul muso). Le epidemie maligne, descritte nello scorso secolo, che paiono essere state accompagnate da casi di morte, (Dr. Baron) sono ritenute da Hering per infezioni

difteriche. Frequentissima è l'infezione delle vacche da latte, e cade sott'occhio nell'atto del mungere. Il decorso del vajuolo vaccinico, comunicato all'uomo nell'atto del mungere, è affatto identico a quello insorto senza un motivo constatato.

Lo stadio d'incubazione, quando non si tratta di un vajuolo vaccinico destato a bella posta coll'inoculazione, è difficile a stabilirsi; giacchè non si pon mente ai primi sintomi. Ceely lo crede di 3-8 giorni. I primi sintomi d'ordinario sono un senso di bruciore, tumefazione ed indurimento alla base del capezzolo, ancora prima dell'eruzione delle papule e delle vescichette. Nelle vacche che hanno una pelle chiara e tenera, si osserva dopo una trasmissione fatta direttamente nell'atto del mungere, che le vescichette cominciano a formarsi al quinto giorno, verso l'8°-10° si nota una depressione delle vescichette ed un contenuto liquido evidente. Il numero, la grandezza, la sede ed il colore delle vescichette variano nei diversi animali ed anche secondo le diverse parti del corpo dello stesso animale. Accanto a quelle perfettamente sviluppate, se ne trovano altre che hanno qualche giorno di meno. Sulle poppe piccole e tese, a pelle spessa e pelosa, il vajuolo è per lo più isolato e a decorso mite, mentre sulle poppe grandi, flosce, senza pelo e con capezzoli lunghi si trova nelle pieghe della pelle un numero grandissimo di pustole. Quanto più queste sono numerose, tanto più è facile trovare fra di esse delle vescichette piccole, rotonde, a superficie splendente. Ceely crede che queste vescichette rotonde, grosse per lo più come la capocchia di uno spillo, poste attorno a quelle più grandi, dipendano da un'autovaccinazione, e si formino più tardi, quando la vacca coricandosi schiaccia le pustole più grandi e s'inocula secondariamente il loro contenuto.

Nello stadio dello sviluppo completo, esse hanno un margine duro, ben limitato, una superficie perlacea ed una profonda depressione nel mezzo; contengono una scarsa quantità di linfa chiara, fluida, finchè esse sono contornate da un margine rosso, largo 1-2 m. m. (negli animali a pelo scuro il margine rosso è appena visibile e si riconosce al tatto per un senso di durezza alla base della pustola). Al 10° od 11° giorno, il margine rosso si allarga fino ad 1 c.m. e con esso cresce il senso di durezza nel corio sottostante; il contenuto delle vescichette arriva allora al massimo, cosicchè la fossa centrale appare sollevata, oppure la vescichetta scoppia. La linfa che ne fluisce ha un color paglierino, ed è torbida, simile a siero. Contemporaneamente si può vedere, sopra altre pustole della stessa vacca, che comincia a formarsi al centro o anche sui margini una crosta, la quale al 12° o 13° giorno prende un color rosso scuro. Al 10-23° giorno, cadono le croste e scompare anche l'indurimento. Nelle vacche a pelo scuro, si vedono delle cicatrici, pari a cicatrici di vaccino sulle braccia dei bambini, che nel principio hanno ancora un colore rossiccio.

Se nel mungere si schiacciano alcune pustole, si trovano dei punti ulcerati e coperti di croste, che spesso guariscono difficilmente e possono dar luogo a complicazioni generali e locali.

È caratteristico pel vajuolo vaccinico innestato oppure per quello originario (?):

Uno stadio d'incubazione di 4 giorni, dentro i quali compaiono i

primi sintomi locali; il formarsi dell'areola al 4°, e della vescichetta completa al 5°, 6° o 7° giorno; la mancanza di sintomi generali, fuorchè quando le vescichette siano molto numerose, o queste siano state in parte schiacciate nell'atto del mungere; la formazione di croste dentro altri 6 giorni e il cadere di queste fra il 20° e il 23° giorno. Si possono in pari tempo trovare delle pustole a diverso grado di sviluppo; ma tutte impiegano un egual tempo a guarire. Sull'acme della malattia, avviene di osservare delle pustole sporadiche, o delle vescichette a guisa di varicella su altre parti del corpo dell'animale. (Vedi capitolo III. e. vajuolo abortivo e saturazione dell' individuo col vaccino).

Oltre alle pustole di vajuolo pretto, si formano anche sulle poppe delle eruzioni diverse, descritte da Hering, e che secondo Ceely sarebbero anche in parte inoculabili (White pock di Ceely in cui il processo decorre in 5-8 giorni). Non risulta che la loro trasmissione abbia avuto serie conseguenze. Un' importanza pratica l'hanno soltanto le forme abortive di retrovaccinazione, le quali per mancanza di formazione cellulare, costituiscono un insuccesso nella vaccinazione dei bambini.

Modo di ottenere il pus vaccinico coll' inoculazione del vajuolo umano.

Jenner aveva già emesso come principio fondamentale, che il contagio del pus vaccinico e del pus cavallino aveva la stessa origine del contagio del vajuolo umano. Egli stesso non fece alcun esperimento di innesto a questo riguardo (May it not be reasonably conjectured, that the source of the small-pox is morbid matter of a peculiar kind, generated by a disease in the horse, and that accidental circumstances may have again and again arisen, still working new changes upon it, until it has acquired the contagious and malignant form under which we now commonly see it making its devastations amongst us ». Inquiry ecc. pag. 52). Secondo l' idea di Jenner, ponendo un individuo sotto l' influenza di un vajuolo vaccinico, o cavallino, a decorso benigno, se poi esso era colpito da vajuolo, questa malattia non era più accompagnata da quei fenomeni generali più pericolosi, i quali non formano parte integrante del processo morboso. È questo un principio darviniano, il quale era già ammesso dagli antichi inoculatori.

Nel 1801 Gasner ha variolizzato in Günzburg 11 vacche, una delle quali con buon successo. Egli innestò il pus ottenuto da questa vacca in 4 bambini, i quali ebbero un vajuolo vaccinico regolare, e per mezzo di questi furono poi vaccinati con buon successo altri 11 bambini. Risultati eguali ottennero il Dr. Michael ed il Dr. Sonderland in Barmen (l'infezione alla vacca fu comunicata avvolgendole attorno al capo il lenzuolo di un malato di vajuolo), mentre molti altri esperimentatori ebbero risultati negativi. Un risultato favorevole fu ottenuto nel 1836 dal Dr. Thiele in Kasan, il quale dopo molti inutili tentativi, riuscì a preparare una materia d' inoculazione, colla quale eseguì circa 3000 innesti nell'uomo e potè trapiantarla per 75 generazioni senza avere una deviazione dal decorso normale del vaccino. Usando maggiori precauzioni nel variolizzare le vacche (ad es. innestando della linfa

chiara, non il pus), Thiele ha potuto ottenere ancora molte variolazioni con buon risultato. Risultati analoghi ottennero contemporaneamente Ceely in Aylesbury, il prof. Billing in Stoccolma, ed il Dr. Senfft, (1870) in Bierstad. Il Dr. Badcock di Brighton fin dal 1840 si era già per la 37ª volta procurato la linfa per le sue vaccinazioni colla variolazione delle vacche, quantunque ammetta di aver avuto per 500-600 volte dei risultati negativi nei suoi esperimenti sulle vacche. Le linfe di Ceely e di Badcock sono da quel tempo molto ricercate in Inghilterra e furono fino al giorno d'oggi usate continuamente da un gran numero di medici vaccinatori.

Nell'anno 1852 furono fatti esperimenti analoghi dal Dr. Adams in Waltham e dal Dr. Putnam in Boston, e l'ultimo fu in grado « di procurare d'allora in poi una quantità di linfa vaccinica sufficiente per tutta la città e contado di Boston ». Nell'anno 1840 Ceely ha osservato l'eruzione del vaccino in 5 vacche da latte, le quali avevano dovuto trattenersi per tutto un giorno in un prato, dove si trovavano distese le lenzuola di un individuo morto allora di vajuolo. Di 8 vacche da latte ne ammalarono 5 contemporaneamente, dopo 12-14 giorni, di vajuolo vaccinico a forma caratteristica; e per mezzo di queste vacche ammalarono poscia quelli che le mungevano.

Contrariamente a queste osservazioni Bousquet afferma, riguardo ai bambini vaccinati in Inghilterra colla linfa di Ceely; « les premiers, n'ont eu qu'une éruption locale; mais, en poursuivant les éspériences, il s'en est trouvé, qui ont eu une variole complète, tellement que l'autorité a fait défense de communiquer ce virus, et a puni une infraction de 300 fr. d'amende ». (Nouveau traité pagina 437-451). In Inghilterra però nessuno ha mai detto che coll'inoculazione della linfa di vacche variolizzate si riproduca di nuovo nell'uomo il vajuolo; Chauveau, Viennois, e Meynet ricevettero da Seaton, nel suo Manuale di vaccinazione 1868 pag. 55, questo severo appunto; che gli esperimentatori francesi avevano conosciuto i lavori di Ceely e di Badcock solo da riviste inesatte, ed avevano fatto uso per l'innesto di quel pus che Ceely e Badcock avevano riconosciuto essere disadatto nelle loro vaccinazioni.

Nel 1870 il Dr. Senfft aveva eseguito in Bierstadt una piccola serie di variolizzazioni sopra vitelli con risultato positivo, ed avendo quindi praticato delle inoculazioni di controllo col vaccino, queste non erano riuscite. Per contro gli esperimenti fatti coll'iniettare direttamente sotto la pelle, o nelle vene, il vaccino o la linfa vajuolosa, ebbero un risultato negativo, in contraddizione a quanto aveva esperimentato Chauveau sui cavalli.

È caratteristico pel decorso del vajuolo procurato nelle vacche per mezzo della variolazione, secondo le descrizioni di Thiele e di Senfft, che:

I noduli formatisi nella pelle, si cambiano in vescichette al quinto giorno; al nono giorno si scorge la depressione centrale e il contenuto liquido delle vescichette, al 9°-11° giorno queste si disseccano, e le croste e le cicatrici si hanno verso il 20°. Nelle vacche non insorgono fenomeni morbosi generali. Innestando il contenuto

di queste pustole sull'uomo non appare alcun sintomo che rassomigli all'esantema o ai fenomeni generali che sogliono accompagnare il vajuolo umano.

c) *Variolazione del cavallo e vajuolo equino.*

Il vajuolo cavallino è un'eruzione vescicolare infettiva, accompagnata da febbre che compare sul muso e sulla mucosa nasale e boccale del cavallo , ed in casi rari si diffonde anche su tutto il resto del corpo. Le femmine non sono attaccate di preferenza, come avviene nel vajuolo vaccinico originario. Jenner e molti de'suoi seguaci non distinguevano però ancora la garpa che compare pure sul muso dei cavalli dal vero vajuolo cavallino, e molti dei tentativi inutili di vaccinazione fatti nei primi tempi (Woodville e Coleman 1800), sono da attribuirsi all'aver erroneamente fatto uso del liquido della garpa. Le esatte osservazioni fatte più tardi (da Lafosse) in Rieumes presso Tolosa nel 1860 (circa 100 casi) ed in Alfort nel 1863, fecero riconoscere la differenza fra le variolae equinae e la garpa acuta e cronica. Il decorso è poco diverso da quello del vajuolo vaccinico, solo che le gambe posteriori del cavallo sono il più spesso la sede delle vescichette. Coll'autoinoculazione anche altre parti del corpo vengono colpite (mucosa boccale e nasale). Le pustole si sviluppano da piccoli noduli e all'8° o 9° giorno sono sviluppate al pari di quelle vacciniche, con un indurimento marginale ed una fossetta ben evidente. Hanno la stessa struttura cellulare di quelle vacciniche e contengono poca linfa fluida. Al 10°-12° giorno cominciano a disseccare, verso il 20° giorno cadono le croste lasciando delle cicatrici. Anche qui possono avvenire le stesse deviazioni dal decorso normale, che abbiamo notato nel vajuolo vaccinico. L'infezione dei cavalli avviene , come per le vacche , da un animale all'altro. Gli asini si comportano come i cavalli. Fin dal 1800 Jenner ha inoculato con buon successo nell'ospedale dei vajuolosi del pus equino , somministratogli dal Dr. Tanner. Lo stesso fu fatto da La Font nel 1803; Loy nel 1801 ottenne dopo molti inutili tentativi l'innesto sulle vacche, tantochè le inoculazioni successive di controllo fatte con pus vajuoloso non ebbero esito. Sacco, Ritter, Viborg, Hertwig, Steinbeck, Pichot, Lafosse, ecc. confermarono questo risultato. Bouley (Revue médicale, giugno 1870), crede che, siccome il vajuolo equino è molto più frequente del vajuolo vaccinico, si possa avere in esso un mezzo facile per operare in Francia la vaccinazione animale; ma ad una sostituzione generale dell'equinazione alla vaccinazione si opporrebbe il pericolo di trasmettere con quella il moccio del cavallo. — Coll'inoculazione della materia successiva o vajuolosa si può destare artificialmente nel cavallo la garpa. Le osservazioni più recenti di innesto dell'*equino* sull'uomo e di inoculazioni successive colla linfa ottenuta , furono eseguite da Demme in Berna.

Pochi sono gli esperimenti fatti finora colla variolizzazione del cavallo , e questi con risultato negativo , secondo le relazioni di Badcock, Lalagade, Bouley, Le Blanc, de Paul. Iniettando della linfa di vajuolo equino e vaccinico nel sangue e

nei vasi sanguigni del cavallo, Chauveau crede di aver potuto destare in esso all'11° giorno un'eruzione vescicolare generale, che rassomigliava al vajuolo equino, e si potè innestare con buon risultato al pari del vaccino sulle vacche e sui bambini. Gli esperimenti fatti dal Dr. Senfft nel 1870, di destare dei fenomeni generali injettando della linfa vajuolosa e vaccinica nella pelle e nelle vene dei vitelli, sono per contro riusciti tutti negativi.

Il vajuolo equino si può ottenere artificialmente: 1° coll'inoculazione diretta da cavallo a cavallo (Bouley 1863), 2° coll'equino trapiantato già sulla vacca (Lafosse 1860, Bouley 1863, nel giardino d'acclimatazione di Parigi e da molti altri sperimentatori), 3° con linfa vaccinica originaria (Chauveau), 4° con vaccino umanizzato (Rayer e de Paul in Alfort nel 1863, Chauveau, il quale innestò questa linfa su bambini).

Le iniezioni con pus ovino non ebbero finora alcun risultato sui cavalli e sugli asini.

Il vajuolo equino procurato artificialmente è sempre locale, ed ha lo stesso decorso del naturale; esso è affatto identico a quello del vaccino.

d) *Variolizzazione della pecora, vajuolo pecorino e suoi rapporti col vajuolo umano, equino e vaccinico.*

Il vajuolo pecorino ha nelle sue condizioni epidemiologiche e nel suo decorso la massima rassomiglianza con quanto noi conosciamo del vajuolo umano. Contrariamente a quello equino e vaccinico, esso è molto contagioso, compare per lo più in forma di epidemie estese, invadendo intere regioni. Per quanto si è osservato, il contagio è portato dalle pecore, dai cani caprari, dalla lana, dalle pelli, dagli escrementi, dai foraggi; perfino i pascoli e i treni ferroviarii hanno diffuso il contagio. La mortalità, d'ordinario piccola, cresce talvolta fino al 47 % dei colpiti (Zürn). La disposizione è generale, solo 2-3 % dei greggi ne sono risparmiati.

Il decorso è simile a quello del vajuolo vero; si nota una febbre alta, fenomeni generali violenti, mucose infiammate. L'incubazione dura 4 giorni e se il tempo e la stalla sono umidi, anche 5 o 6. Al 9°-10° giorno dopo i primi sintomi morbosi, le pustole raggiungono il loro massimo sviluppo. La struttura anatomica non è cellulare; manca la depressione centrale. Il contenuto bianco, chiaro e viscoso diventa poscia purulento, si dissecca e la crosta lascia sotto di sè dopo 3-4 settimane una cicatrice. Il così detto vajuolo gangrenoso (confluente, con pustule ripiene di sangue) di breve durata (8 giorni in media) è per lo più mortale, perchè il liquido facilmente diventa icoroso. Il vajuolo pecorino dura ordinariamente 8-14 giorni. Un gregge di 2000 capre, abbandonato a sè stesso, può rimanere infetto tutto quanto nello spazio di 4-6 mesi.

Nelle pecore si suole spesso ricorrere ad una inoculazione preventiva con linfa pecorina schietta (cioè ad un processo di variolizzazione), ed in tal modo si abbrevia la durata e si mitiga la gravità dell'infezione; allo stesso modo di quanto si è detto già della variolizzazione umana. Però una ovinazione regolare di tutti gli

agnelli porterebbe, come la variolizzazione, dei fomiti costanti d'infezione, perciò essa è legalmente proibita. Ma quando vi sia una comparsa naturale di vajuolo pecorino, sono permesse le inoculazioni preventive (1 punto d'innesto all'orecchio per mezzo di linfa naturale o coltivata, che non contenga ancora del pus, o col sangue di nodulo non ancora maturo (Zürn).

Gli agnelli nati prematuramente da madri che soffrivano di vajuolo, nascono spesso con vescichette ben visibili, e non è improbabile che quegli agnelli, le cui madri hanno sofferto il vajuolo durante la gravidanza, non siano più esposti all'azione di questo virus. A questo modo si spiegherebbe anche perchè, quando domina il vajuolo, spesso una gran parte del gregge resta risparmiata, ed in essa non si riesce a far attecchire l'infezione, neanche in modo artificiale con ripetuti esperimenti di inoculazione.

(Weith, Handbuch der Veterinärkunde 1831 pag. 480 e Spinola 117. II.).

Variolizzazione della pecora. — Tutti gli esperimenti fatti finora per innestare sulla pecora la linfa del vajuolo umano, riuscirono negativi. Il sig. Marson provò l'inoculazione sopra 100 pecore, in ciascuna delle quali fece 6 punture. In alcuni animali riuscì ad ottenere sul punto dell'innesto delle vescichette rudimentari, ma anche in questi animali avendo in seguito praticato l'innesto coll'ovino il risultato fu positivo.

Quanto alla *vaccinazione della pecora*, le affermazioni di Sacco e di Godine, che l'innesto del pus vaccinico preservasse le pecore dalla malattia vajuolosa loro speciale, furono più volte contraddette da esperienze successive. Ottennero coll'inoculazione un risultato positivo, Jadelot, la Società parigina di vaccinazione, Steinbeck (1837), Fürstenberg, Gerlach, Reiter (1846) e ultimamente Pissin (1870). Per contro il potere preservativo del vaccino contro l'ovino è negato da Pessina (1802), il quale trasmise con successo l'ovino a 600 pecore che erano state prima vaccinate, da Voisin (1806), dalla Società agricola di Parigi, da Waldinger, Liebbald (1814), Heintl (1823) ecc. De Paul ebbe, al pari di Heintl, nelle sue esperienze in grande, il 60 % di risultati negativi; l'azione rimase sempre localizzata e solo di rado si ebbe al 3° giorno una vescichetta con pus giallo e denso, che inoculato sopra altri agnelli, procurò la formazione di una vescichetta identica. Anche Zürn vide, che quantunque le vaccinazioni avessero avuto buon risultato, gli agnelli ammalarono più tardi di vajuolo ovino (tanto se inoculato, quanto se naturale).

Sacco (1809) e Reiter (1846) parlano di *ovinazioni* del vitello, che ebbero buon risultato e le inoculazioni di cotesto ovinovaccino riuscirono bene anche sui bambini. Le capre ed i conigli sono pure suscettibili all'azione dell'ovino.

Ovinazione dell'uomo. — Un contagio fortuito dell'uomo per vajuolo pecorino è molto raro e si è osservato soltanto in occasione degli innesti fatti sulla pecora. I primi esperimenti di inoculazione furono fatti da Sacco con risultato così costante, quale non fu mai più potuto avere da altri esperimentatori. Nel 1804 egli ovinizzò, in compagnia del Dr. Legni, 6 bambini e il Dr. Legni

affermava più tardi di avere da questi bambini ovinizzati ottenuto delle inoculazioni successive con buon risultato. Nel 1806 Sacco ha constatato, in 2 bambini ovinizzati con successo, la potenza preventiva dell'ovino, per mezzo di variolizzazioni successive. Sacco dice pure di avere ovinizzato con buon successo una vacca in Barbarasco, colla quale potè più tardi fare degli innesti sopra bambini. Parlando del vajuolo procurato per mezzo dell'ovino, Sacco dice « le pustule vengono d'ordinario riassorbite prima della loro maturazione »; « rarissima è la formazione di cicatrici ».

Anche Steinbeck (1837), e Reiter (1846) parlano della buona riuscita di ovinazioni dell'uomo, per varie generazioni consecutive di innesto.

Esperimenti identici furono più volte ripetuti in tempi a noi più vicini, ma per lo più con risultato negativo.

In 250 ovinazioni fatte da Marson e da Ceely in bambini e su adulti, essi non hanno mai potuto ottenere una pustola, che rassomigliasse a quelle del vajuolo o del vaccino. Avendo in seguito innestato il vaccino, questo ha attecchito in tutti. Lo stesso ovino, adoperato per esperienze di controllo sulla pecora, diede risultati positivi.

Questi esperimenti furono adunque ripetuti su larga scala. L'ovino pare che stia al vaccino nello stesso rapporto in cui quest'ultimo sta al vajuolo « sono due malattie molto simili, ma che si differenziano per la gravità, pel decorso clinico e pei caratteri anatomo-patologici e che coll'innesto reciproco sopra un altro organismo animale perdono alquanto delle loro proprietà. Con questa definizione si ammette una sola causa prima per tutte le forme vajuolose (Bohn) ». V'ha pure il sospetto che Sacco, ne'suoi viaggi rapidi e continui, non abbia proceduto con sufficiente circospezione e come ammette lo stesso Marson di sè stesso nell'unico risultato positivo da lui ottenuto di ovinazione dell'uomo, si sia forse servito di una lancetta adoperata già per eseguire molte vaccinazioni.

e) *Inoculazione dei bovini con pus equino, con vaccino e con virus umanizzato* (*Retrovaccinazione*).

L'*equinazione* dei bovini, molto usata un tempo, potè essere ripetuta da Lafosse in Tolosa nel 1860. Era un precetto, emesso già da Jenner, che il vajuolo vaccino ed equino dipendessero dallo stesso contagio del vajuolo umano. Jenner si è più volte procurato della materia d'inoculazione, innestando il pus equino sulla vacca, e servendosi poscia di quest'ultimo pei bambini. Anche Lafosse afferma che le equinazioni dei bovini da lui eseguite hanno destato un'eruzione vescicolare locale, la quale non si distingue dal vaccino pel suo decorso e per la sua attitudine ad essere innestata.

Si può ottenere il vaccino sui bovini, sia inoculando in essi la materia di un vajuolo vaccinico originario, sia di un vajuolo vaccinico coltivato, sia il pus umanizzato, il quale provenga da un altro bovino, oppure dal cavallo, e qualunque sia il numero di generazioni per cui è stato trasmesso. Si ottengono sempre delle pu-

stole locali, col decorso già da noi descritto. Anche l'intensità del decorso è la stessa, quando l'innesto si faccia colla linfa e non col pus di una pustola infiammata. Questi fatti sono confermati da migliaja di esperimenti.

Il processo di *retrovaccinazione* merita di essere trattato in modo speciale, per l'importanza che si è data ultimamente alla vaccinazione animale. Fin dal tempo della scoperta di Jenner, esso fu provato le mille volte, da alcuni esperimentatori sempre con buon risultato, da altri di nuovo abbandonato per i molti casi d'insuccesso. La controversia riguardo alla facilità con cui la linfa umanizzata attecchisce sui bovini ed alla maggior frequenza con cui alcuni dicono di aver osservato la risipola da vaccinazione dopo la retrovaccinazione sull'uomo (il che fu pure considerato come segno di maggiore attività di reazione del retrovaccino) è attualmente quasi cessata. Ceely ha fatto già delle numerose esperienze di confronto sul decorso del retrovaccino, come pure sulla linfa umanizzata, rigenerata per un numero più o meno grande di volte, sulla linfa umanizzata ottenuta da un bambino il cui vaccino proveniva direttamente dalla variolizzazione di una vacca, o col retrovaccino, il quale era stato successivamente coltivato solo sulla vacca — e sempre ha constatato, quando la linfa era di buona qualità, che essa aveva la stessa attitudine per essere innestata sui bambini. Ceely non tolse mai la linfa prima del 7° giorno; lo stesso fu fatto da Chauveau. (Il retrovaccino è generalmente usato nel Württemberg dal 1818 in poi; in Monaco dal 1834; in Weimar dal 1835; in Sassonia è stato introdotto officialmente, ed è pure usato su larga scala in Austria, in Inghilterra ed in Italia colle prime vaccinazioni si è ottenuto dal 95 al 98 % di risultati positivi). Molti osservatori affermano che questa linfa convenga meno per le vaccinazioni dei bambini di quella umanizzata, e solo alla 2ª od alla 3ª generazione si possano far scomparire questi difetti. Per contro se si prende il retrovaccino già dopo 4 o 5 giornate (1), appena cominciano a formarsi le vescichette e l'areola, allora il suo innesto, se non si tarda di troppo a praticarlo, è altrettanto sicuro quanto quello della linfa umanizzata.

Io stesso ho dopo il 1870 usato più volte la retrovaccinazione nell'istituto vaccinico della Società medica generale di Turingia, dopo che fin dal 1835 i Dottori Lentin e Weilinger di Weimar vaccinavano in ogni primavera alcune vacche per ottenere la «rigenerazione della linfa» a profitto dei medici vaccinatori.

Dal 1870 in poi furono vaccinate nell'istituto più di 400 tra vacche e torelli, e dal 1878 furono pure sottoposti alla retrovaccinazione 90 vitelli, che non superavano le 3-5 settimane. Si fece uso per lo più di linfa umanizzata di Iª-IIIª generazione, o direttamente del retrovaccino, e solo qualche volta, a scopo di confronto, si ricorse al pus di vajuolo vaccinico fatto venire dall'Olanda o da Amburgo. In Weimar stessa si fecero negli ultimi 11 anni circa 15000 innesti colla materia del retrovaccino; inoltre, furono in questo stesso periodo distribuite dall'istituto circa 18000 dosi di retrovaccino (fino alla fine del 1880).

---

(1) È questo un fatto su cui aveva già chiamato l'attenzione Sacco, come pure Reiter nel 1846, ma che poi era passato in dimenticanza.

I risultati nulli avuti finora nella retrovaccinazione delle vacche e dei vitelli arrivano in media a 14 %, ma sotto condizioni esterne più favorevoli, quali si possono avere ora negli istituti per la vaccinazione dei vitelli, questa proporzione si è ultimamente abbassata di molto. Siccome prima si dovevano cercare le vacche nelle stalle delle fattorie situate in città o nei vicini villaggi, e si doveva portare sul luogo la linfa, le cause di insuccesso erano molto più frequenti, che coi mezzi più facili ora posseduti per le inoculazioni sui vitelli. Se, come per tre volte si è potuto constatare negli ultimi 10 anni, si sviluppa fra le vacche da latte il così detto vajuolo vaccinico originario, allora per la facilità con cui le vacche da latte sono messe in vendita e la possibilità che si trovino delle vacche vajuolose in una stalla per le vaccinazioni, (fatto che da altri medici vaccinatori è riputato una fortuna), la probabilità del successo è resa molto più dubbia. Per evitare ripetizioni, descriveremo fin d'ora la tecnica dell'innesto animale.

Il luogo prescelto per l'innesto sulle vacche è fra la vulva e le poppe; sui vitelli è il ventre. Le vacche si sottomettono con molta riluttanza a questa operazione. Difficilmente il proprietario dà il permesso di legare l'animale e di stramazzarlo, cosicchè si deve procedere lasciandolo in piedi. Si debbono perciò utilizzare soltanto le vacche mansuete. L'essere il campo d'operazione, tra le gambe posteriori, molto limitato, la luce insufficiente, le facili evacuazioni naturali, il disturbo portato dalla grande quantità di mosche e dai fastidiosi movimenti della coda, fanno sì che tale operazione riesca molto nojosa e faticosa. Nelle vacche poi non è possibile di radere la superficie d'inoculazione, cosa che si pratica coi vitelli quando sono legati. Tutto al più nelle vacche, dopo aver dato il sapone sulla località, si passa un bisturi bene affilato sui 10 o 30 punti dove si vorranno fare gli innesti e quindi si lava la parte denudata con acqua calda.

I vitelli vengono fermati sopra un tavolo apposito, munito di buchi per fissare le gambe ed il capo in posizione laterale con una gamba rialzata, e dall'ombelico all'indietro si rade tutto lo spazio compreso fra le gambe. Il vitello non deve avere alcuna suppurazione all'ombelico, la temperatura rettale non deve superare: 40° (se esso ha dovuto correre fino in città, misurerà forse 1° di più). Sopra una vacca si potranno fare 10-20 e sopra un vitello 20-40 innesti per mezzo di incisioni (60-100 colla puntura).

Per raccogliere la linfa si fanno, sopra ciascun punto inoculato, 6-12 incisioni parallele ed a croce. Gli innesti fatti per puntura dànno dal quarto al sesto giorno una pustola piccola e poco ricca di umore; cogli innesti fatti per una lunghezza di 20 cm. ed una larghezza di 1-2, si ottiene una quantità di linfa molto abbondante.

Si deve usare una cura speciale nel raccogliere la linfa. Da ogni punto d'innesto si può esportare una quantità di linfa tre o quattro volte maggiore di quella che può occorrere per una vaccinazione infantile, quando si proceda adagio, con attenzione e dopo averla prima rammollita con un po' di glicerina. L'osservare pedantemente i minimi particolari consigliati dalla pratica, esaminando bene tutte le incisioni per togliere la linfa, assicura almeno il risultato.

L' arrossamento traumatico prodotto col raschiare, che si osserva

qualche volta nelle vacche e nei vitelli di colore chiaro, scompare per lo più al secondo giorno. Al terzo giorno v'ha un indurimento attorno ai punti dell'innesto, che al giorno appresso è seguito dalla comparsa delle papule. Nelle stalle molto calde è necessario di fare fin da questo momento una o due ispezioni degl'innesti al giorno. La linfa è matura appena si sia formato un piccolo margine rosso, attorno al margine della pustola si mostri un sollevamento dell' epidermide a guisa di vescichette e l'incisione situata nel centro dell'innesto appaja sollevata. Allorquando dal quarto al quinto giorno, il margine rosso è molto sviluppato, senza che vi siano attorno alla pustola le vescichette trasparenti, e al posto dell'incisione centrale si scorga una crosta molto spessa, si può ritenere che lo sviluppo del vajuolo è stato troppo precipitato e che i risultati dell'inoculazione saranno negativi.

Dalle molte esperienze fatte si può adunque stabilire il precetto, che le pustole sviluppatesi nelle vacche e nei vitelli con un grosso margine rosso comparso anzi tempo non devono essere adoperate per le vaccinazioni. E tanto più possiamo chiamare in nostro favore l'esperienza, ora che negli ultimi sei anni non si ebbe più alcun caso di malattia per risipola da vaccinazione diffusasi sul braccio del bambino, facendo uso del retrovaccino, ed anche quest'ultimo attecchisce in modo molto più regolare. Però accade ancora quasi tutti gli anni, che anche usando tutte queste precauzioni, la linfa ottenuta da una vacca o da un vitello manchi di effetto in tutte quante le vaccinazioni praticate, o dia origine soltanto ad un vajuolo rudimentario. Di ciò non si può dare ancora una spiegazione; in un caso si trovò che tre anni prima sulla stessa vacca era già stato praticato con buon successo l'innesto in un'altra stalla per vaccinazioni.

Non tutte le pustole della stessa vacca o dello stesso vitello maturano contemporaneamente. Talvolta due o tre pustole sono mature alla fine del quinto giorno, le altre al sesto. Dal settimo al nono giorno è molto più abbondante la quantità di liquido contenuto nelle pustole, ma si fa minore la probabilità che esso attecchisca, mentre aumenta notevolmente il pericolo di trasmettere in pari tempo una risipola. Dal quinto al sesto giorno la linfa che si ottiene dalle pustule è scarsa per quantità, chiara, viscosa, e appena esposta alla luce ed al raffreddamento forma un coagulo duro. All'esame microscopico si osserva in questa linfa del 4°, 5° o 6° giorno un'abbondante quantità di granuli e nuclei cellulari, i quali nella coagulazione aderiscono strettamente al coagulo fibrinoso. Dal settimo al nono giorno la pustola è due volte più grande e più prominente; la linfa è giallognola, tenue e coagula più lentamente. L'osservazione microscopica lascia vedere una quantità molto minore di granuli in rapporto al coagulo fibrinoso che aumenta, e nella stessa pustola avviene qualche volta che si coaguli l'elemento cellulare e venga eliminato solo il siero, che in tal caso è quasi del tutto privo di granuli.

Pertanto nelle vacche e nei vitelli, quando si sceglie l'estate come stagione per le inoculazioni, il momento migliore per togliere la linfa è dopo $4\text{-}5 \times 24$ ore; d'inverno ed in alcuni casi speciali, si può aspettare 5, 6 ed anche 7 giorni.

Chi ha un lungo esercizio nell'osservare le pustole, nel giudicare del vario colore che assume la pelle e nel fare una buona scelta degli animali, non può sbagliarsi nel fissare il momento giusto in cui la linfa è matura. Quando un medico vaccinatore dice che i suoi esperimenti non sono stati favorevoli alle vaccinazioni con pus di vacca o di vitello, si deve, secondo quanto si è detto più sopra, cercare la ragione principale di questa asserzione nel fatto, che egli si è servito di un pus già troppo maturo.

Se la pustola non viene aperta, essa s'intorbida verso l'ottavo od il nono giorno pel contenuto purulento; assume un colore più scuro, si dissecca, va scomparendo il margine rosso verso il 14° giorno e cade dopo circa tre settimane.

Solo negli animali di color scuro si vede bene la cicatrice bianca a raggi che ne rimane.

Prima di aprire le pustole si debbono usare alcune precauzioni, per ottenere della linfa possibilmente pura, ed essere quindi sicuri che più tardi non si abbia a sviluppare un processo settico in causa dell'inoculazione.

Anzitutto si debbono ripulire i punti circostanti alla pustola delle scagliette epidermiche e del sudiciume. Con un pennello la si umetta tutto attorno con acqua e quindi per mezzo della lancetta o di un bastoncino d'avorio si allontanano le scagliette d'epidermide, ripulendo pure la superficie della pustola senza ledere l'epidermide. Finita questa pulizia, l'epidermide della pustola non viene scalfita come si fa nei bambini, ma con una lancetta bene affilata si toglie via rapidamente tutto il coperchio della pustola. Non si corre pericolo di perdere la linfa, perchè questa si sprigiona solo a poco a poco, e se non si spreme, essa non si raccoglie mai in una goccia, soprattutto se si è al quarto o al quinto giorno, ma si scorge solo un umidore sulla superficie scoperta. Bisogna mettere somma attenzione per ricavare una linfa possibilmente pura, la sola da usarsi poi per gli innesti, giacchè basta inoculare con essa un po' di sucidume per destare una risipola. Gli inconvenienti constatati in Italia da Quirino d'Orcia nelle sue vaccinazioni con linfa animale, si debbono attribuire all'aver egli fatto uso di pustole tagliate via per intiero, secondo il metodo di Negri, e che gli erano arrivate già in istato di putrefazione. Lo stesso può avvenire quando si raschia e si spedisce, assieme alla linfa vaccinica, anche l'epidermide ed il fondo della pustola. Il procedimento da me descritto, raccomandato prima da Negri, ed ultimamente da Bezeth (1) (1871), è stato generalmente adottato dagli istituti di vaccinazione, che s'incaricano di spedire la linfa animale, e si è fatto con ciò un notevole progresso quanto alla conservazione della linfa animale ed alla sicurezza di farla attecchire. Bisogna sempre procedere cauti, e

---

(1) Secondo il Dr. Carsten, i casi di insuccesso col vaccino animale, verificatisi nelle 5 città principali dell'Olanda, furono:

nel 1868 = 24,6 % — 1874 = 1,3
1869 = 18,5 » — 1875 = 1,1
1870 = 8,0 » — 1876 = 0,8
1871 = 4,6 » fu introdotto il me- 1877 = 0,2
1872 = 1,6 » todo di Bezeth. 1878 = 1,0
1873 = 1,2 »
Totale = 1,7.

per evitare l'infezione settica si dovrebbe prendere solo la linfa pura e conservarla allo stato secco. Per togliere una linfa pura (senza servirsi del fondo della pustola) giovano molto dei bastoncini d'osso ripulito, che prima di essere adoperati s'immergono per ½ c. m. nell'acqua distillata. Siccome la linfa esce lentamente, l'operazione è molto lunga, giacchè anche ¾ od 1½ ora dopo, la superficie, dopo una pausa più o meno lunga, ricomincia ad apparire umida. Se si abbandonano a sè per un tempo troppo lungo le pustole aperte, senza esportare l'umore col bastoncino, la linfa si coagula sulla pustola e diventa inservibile.

L'umore raccolto su cotesti bastoncini, esposto all'aria, si dissecca prontamente; dopo molti tentativi si riesce ora a conservare la linfa nel seguente modo. Si prendono due bastoncini, uno dei quali si bagna di volta in volta per ½ c.m. nella glicerina pura e quindi si sfrega sull'altro bastoncino, con che si ottiene una ripartizione uniforme della glicerina; questi bastoncini che portano la linfa, servono molto meglio che il retrovaccino tolto colla glicerina e conservato fra piastrine di vetro o in tubi capillari.

Con 20 o 30 punti d'inoculazione si possono raccogliere circa 60-100 porzioni di linfa animale pura; e persino 150-200, se si utilizza anche il fondo della pustola, secondo il metodo introdotto dal Dr. Bezeth in Olanda fin dal 1871 ed usato ora generalmente anche in Germania.

Trattandosi di conservare la linfa, è necessario di non guastare i bastoncini che la portano e di non scuoterli nel portarli seco, affinchè la linfa non si distacchi. Ciò può avvenire anche quando si tengano nei tubi per reagenti, cosicchè ora si adoperano delle scatoline di latta con due regoli sollevati sul fondo. Quando si chiudono queste scatoline, il coperchio posa sopra un po' di ovatta disposta sopra l'estremità dei bastoncini che non porta la linfa.

D'estate la si conserva attiva per sette giorni ed anche più, tenendola in un posto sempre fresco e scuro. Soltanto nei giorni più caldi soffre danno nello spedirla per la posta. D'inverno dura d'ordinario per tre settimane, cosicchè per mantenere attiva la materia, basta fare una retrovaccinazione ogni due o tre settimane. Per maggior sicurezza però, conviene anche d'inverno tener sempre una piccola provvista di tubettini capillari con linfa umanizzata, da servire nel caso che gli innesti fatti col retrovaccino sulla vacca o sui vitelli fallissero completamente.

Un innesto precedente della vacca, una diarrea della medesima, promossa dall'uso di un foraggio fresco, od altre indisposizioni della vacca, rendono irregolare il decorso delle pustole e non conviene servirsi di queste per le vaccinazioni. Così pure bisogna lasciare in disparte i vitelli febbricitanti (al di sopra di 40°).

Basandosi sopra queste esperienze, è venuta la pratica, nelle vaccinazioni estive, di servirsi della linfa animale dal primo fino al quinto giorno, sia per inocularla, sia per spedirla via. È però sempre molto notevole la quantità di bastoncini che non vengono utilizzati.

Per la pratica introdotta ultimamente di conservare la linfa animale, disseccata, bisogna eliminare completamente con un po' di acqua i detriti epidermici ed il fondo della pustola, mescolarla ben bene in un piccolo mortaio d'agata, quindi farla disseccare artifi-

cialmente al di sopra dell'acido solforico e conservarla in luogo scuro dentro una scatola di ferro. Volendola adoperare o spedire altrove, si mescola questa polvere di color giallo bruno con glicerina, in modo da formare una massa poltacea e la si attacca a bastoncini da vaccinazione. Non abbiamo ancora dati sufficienti per stabilire la durata di questa linfa.

Il valore della così detta vaccinazione animale (materia originaria? retrovaccino) non s' ha da cercare, come ha fatto notare pel primo Kinglake nel 1814, in una tutela più sicura contro il vajuolo. Quando l' innesto sulla vacca o sul vitello sia fatto a tempo, il decorso della vaccinazione non si distingue da quella fatta con materia umanizzata. Così pure in migliaia di osservazioni, non si è constatato che il decorso del vaccino, promosso con materia originaria piuttosto che col retrovaccino sia, come alcuni affermano, più energico. Per contro si cita, come una delle cause determinanti della risipola da vaccinazione, l'aver esportato troppo tardi la linfa dall'animale. — Osservando le più semplici misure di precauzione è impossibile la trasmissione delle malattie dell'animale.

La ragione principale che ha indotto a sostituire la vaccinazione animale alla Jenneriana sta in ciò, che con quest' ultima si corre pericolo di trasmettere all' uomo i germi di malattie fatali, sopratutto della sifilide. Con un semplice caso di sifilide vaccinica, si può in un solo giorno sifilizzare un gran numero di vaccinati. Gli istituti vacciniferi si possono mettere al sicuro da qualsiasi sospetto, quando si limitino alla vaccinazione animale e soprattutto alla retrovaccinazione.

La vaccinazione animale fu usata anzitutto da Troja, Galbiati, Negri in Italia, Weilinger in Turingia, ecc. Il così detto innesto originario fu introdotto in Parigi da Lanois nel 1864, in Brusselles da Warlomont nel 1865, in Berlino da Pissin nel 1865. Ultimamente furono organizzati degli istituti per le vaccinazioni anche in Vienna, Berna, Basilea, Rotterdam, Pietroburgo, Amburgo (spesa annuale 10,000 marchi), Utrecht (3000 fiorini), l'Aja (2122 fiorini), Brusselles (L. 12,000), Dresda (nel 1879 per 20 vitelli 889 marchi), Lipsia (nel 1879 per ciascun vitello 57 marchi). Il prezzo di vendita è in ogni istituto privato di circa L. 1,85—2,50 per ogni porzione di linfa.

L' istituto d' Amburgo fu aperto nel 1875 dal Dr. Vogt direttore delle vaccinazioni, su tipo olandese e con materia vaccinifera originaria olandese. La stalla al pian terreno ha cinque piccoli posti (larghi 52-56 c. m.) per accogliere dei vitelli in età di 5-12 settimane. Di là vengono tolti questi vitelli e fissati sul tavolo per le vaccinazioni, (Vegg. il disegno nel Volume VIII pag. 548 del Vierteljahresschrift für öffentl. Gesundh.), collocato in una sala speciale al primo piano.

III. Decorso del vaccino nell' uomo.

a) *Storia della vaccinazione.*

La scoperta della potenza preservativa del vaccino contro il vajuolo umano non è legata ad alcun nome speciale. In molti paesi si citano

osservazioni di individui, i quali, per essersi in essi casualmente innestato del pus vaccino, non furono più colpiti dal vajuolo, e se quest'ultimo venne loro inoculato artificialmente, esso non ha attecchito. Secondo le ricerche di Jenner, coteste osservazioni si fecero tanto fra i contadini del Glocestershire, quanto ad es. in Holstein, come si trova accennato nell'Indicatore cittadino pel 1765, e nelle Informazioni generali del 1769 (Gottinga) pag. 302 e 306, e nel 1801 era già un fatto generalmente conosciuto. Notizie analoghe si avevano, secondo Sutton e Fewster, in Inghilterra nel 1766, secondo Rabant-Pommier, in Montpellier nel 1781, secondo Pleck in Rackendorf presso Kiel nel 1792, ecc. senza che poi venisse fatto alcun passo in avanti per eseguire appositamente delle vaccinazioni e rivaccinazioni. Prima di divulgare le sue teorie (1798), Jenner ha per una lunga serie di anni e con numerose osservazioni ed esperimenti cercato di accertarsi di quei fatti e di trovarne la ragione scientifica. Il suo primo esperimento di variolizzazione fu da lui praticato nel 1775; nel 1789 faceva l'innesto sul proprio figlio! — Il 14 maggio 1796 egli vaccinò un bambino col pus di una ragazza che aveva preso il vaccino nel mungere le vacche (cioè con linfa umanizzata). Due variolizzazioni successive fatte sullo stesso bambino restarono senza effetto. Un secondo esperimento con linfa vaccinica originaria fu da lui fatto in Londra nel 1798 e nello stesso anno mise fuori la sua prima pubblicazione, a cui tenne dietro un secondo lavoro nel 1799. Questi contengono le sue ultime osservazioni decisive, vale a dire — che gli individui i quali sono già stati colpiti dal vajuolo non sono per lo più influenzati dal vaccino (caso VI); — che in via eccezionale anche alcuni individui già colpiti da vajuolo subirono l'azione del vaccino (caso VII); — che in via eccezionale un solo individuo può per più volte di seguito subire l'azione del vaccino (caso IX); — che il vaccino, il quale s'inocula appositamente sull'uomo, ha la stessa azione di quello preso casualmente, e che esso può successivamente essere inoculato sopra altri individui (caso XVII). Gli esperimenti di Jenner furono in breve tempo ripetuti a migliaja in Inghilterra, anzitutto da Pearson e da Woodville e dopochè le teorie di Jenner furono rettificate in alcuni punti di importanza affatto secondaria, (Pearson, Examination pag. 182) e fu constatato che sui vaccinati non attecchivano le variolazioni successive ripetute una o più volte, questo processo si diffuse rapidamente in tutta l'Inghilterra e di là in pochi anni sul resto d'Europa. Il 2 dicembre 1799 fu stabilito in Londra il primo istituto per le vaccinazioni, diretto dal Dr. Pearson, e alla fine dell'anno 1800, oltre a 12,000 persone erano già state vaccinate con linfa umanizzata.

Edoardo Jenner nacque in Berkley-Glocestershire nel 1749 e vi morì nel 1823. Nell'anno 1803 egli fu nominato presidente del R. Istituto Jenneriano per l'estinzione del vajuolo. Il Parlamento, in segno di riconoscenza gli ha votato più volte una ricompensa nazionale. Egli fu sommamente onorato dai suoi contemporanei e come scienziato e come uomo, e ciò io dico espressamente per combattere le calunnie di alcuni avversarii del vaccino (Pearson, Examination ecc.). Esistono 4 medaglie in commemorazione di Jen-

ner e circa 50 sulla diffusione della vaccinazione, le quali esprimono le speranze che si avevano dall'introduzione del vaccino, in modo caratteristico per le varie opinioni popolari. Inoltre si ha un numero grandissimo di busti e di ritratti di Jenner (vegg. nelle notizie bibliografiche la parte: Biografia).

Per la diffusione delle vaccinazioni preventive negli Stati del continente e per l' esame scientifico e sperimentale di tutto ciò che riguarda questo nuovo e strano mezzo di protezione, merita di essere ricordato fra i primi Luigi Sacco di Pisa (morto il 25 dicembre 1836), (in una medaglia commemorativa dedicatagli dai suoi amici di Bologna egli è chiamato Jenneri aemulo). Egli innestò dapprima su sè stesso il vaccino nell' anno 1799, e ne provò la potenza preventiva facendosi più tardi una variolazione senza successo. Dopo numerose altre esperienze fatte nel brefotrofio di Milano, egli si mise a viaggiare per l'Italia, per anni ed anni, facendo propaganda per le vaccinazioni in massa. Notissimo è il suo successo in Bologna ed in Concasio. In quest'ultima località dominava il vajuolo emorragico con una mortalità di 60-70 %. Sacco vaccinò in questo piccolo comune circa 500 individui, e quasi per colpo magico, quella grave mortalità si è dileguata; dei 500 vaccinati ne ammalarono solo 11, i quali probabilmente erano già infetti da vajuolo vero. Mentre negli anni 1798, 1799, 1800 furono vaccinati in Londra 15,000 individui, ed in Germania 300,000, in Italia nei primi 8 anni ne fu vaccinato 1 $^1/_2$ milione, e soltanto da Sacco $^1/_2$ milione. Come Jenner in Inghilterra, così fu Sacco onorato in Italia da' suoi compatrioti. Con molte centinaja di esperimenti su specie diverse d' animali, egli cercò di stabilire in quale rapporto stessero fra di loro le varie malattie vajuolose, e la loro potenza protettrice. Per altro Sacco, nelle pubblicazioni da lui fatte dal 1800 in poi, ha oltrepassato di molto i limiti di un'esatta osservazione; la sua vita in continui viaggi lo ha obbligato a prendere notizia da altri e molto tardi del risultato de'suoi esperimenti, cosicchè parecchie delle scoperte da lui vântate non stanno in armonia coi risultati degli esperimenti di controllo eseguiti più tardi. Egli fu un apostolo del vaccino, il quale ha segnato nuove vie, che dopo di lui furono calcate da altri vaccinatori, ma spesso con risultato negativo. Le speranze troppo vive del zelantissimo apostolo furono criticate in modo caratteristico da' suoi avversarî. Il Giornale: « Parigi e Londra » (Weimar, edizione del Banco industriale) contiene delle riproduzioni delle caricature pubblicate a quel tempo in Inghilterra (Vol. X, 1802 pag. 152) ed in Francia (Vol. VII, 1801 pag. 262), in una delle quali è raccomandato, come mezzo preservativo contro il vajuolo, l'innesto del pus del tacchino, — la dindonnade — proprio secondo il procedimento di Sacco, e non a torto vi si condanna la maniera troppo affrettata dell'apostolo dell'innesto.

In Francia la vaccinazione fu portata nel 1800 da Aubert e Nowel. Anche in Austria l'innesto delle cosiddette pustole inglesi fu introdotto ben presto dai medici Ferro, de Carro, Careno e Pietro Frank. In Germania essa fu fatta conoscere la prima volta nel 1799 e nel 1800 da Stromeier e Ballhorn in Hannover, da Sömmering in Francoforte sul M; da Marcus

in Bamberga, da Bremer in Berlino (egli stabilì una medaglia per ricompensare le madri che lasciassero togliere al bambino la materia vaccinifera), da Heine in Berlino, da Fröhlich in Stoccarda, da Hufeland in Jena. In Svizzera essa fu introdotta nel 1800 da Odier, in Svezia da Gahn, in Russia dal medico tedesco Schultze, ecc. Il Governo spagnuolo, per mezzo di spedizioni marittime speciali, dirette da Balmi, introdusse la vaccinazione nelle colonie. Durante il viaggio furono successivamente vaccinati 22 bambini, in modo da portare la materia vaccinifera in buon stato alle Filippine, a Canton, a Maccao, a Santa Fé, ecc.

La vaccinazione obbligatoria fu stabilita per legge in Baviera fin dal 1807, nello Schleswig-Holstein dal 1811, nel Baden dal 1815, nel Wurttemberg dal 1818, in Nassau dal 1820, in Annover dal 1821, nell'Oldenburgo, nell'Assia elettorale, e nell'Anhalt dal 1828, nel Brunswig dal 1832, in S. Gotha dal 1829 (e nel 1873 l'obbligo della rivaccinazione). Negli altri Stati tedeschi, nell'antico regno di Prussia, nel regno di Sassonia, furono bensì numerosi gli innesti praticati dopo l'introduzione della vaccinazione, anzi in Sassonia questa era fin dal 1826 regolata da uno speciale ordinamento, ma fino ai giorni nostri non ha mai esistito un vero obbligo. I governi favorivano soltanto la vaccinazione con varie disposizioni e medaglie d'incoraggiamento, la rendevano obbligatoria nell'esercito, ma all'infuori di ciò si limitavano a misure proibitive, appena scoppiava un'epidemia.

Un secondo capitolo molto interessante nella storia della vaccinazione, comincia colla fine del 20° anno, quando si è riconosciuto che dopo 12-20 anni da che era stata eseguita una vaccinazione, ripetendola sullo stesso individuo, la potenza protettrice del vaccino durava tuttavia, anzi questa si rinnovava. Jenner stesso riferisce già due casi di vajuolo, avvenuti in individui vaccinati. Nell'anno 1806 comparve uno scritto di Roberto Willan, nel quale sono raccolte 30 osservazioni proprie o di altri autori, di vajuolo avvenuto in individui vaccinati, il quale però aveva avuto un decorso benigno. In Inghilterra, il R. Collegio medico-chirurgico di Londra, basandosi sopra osservazioni esatte, ha trovato che nei vaccinati il vajuolo avveniva nel rapporto di 1:3000. Nei decennii successivi questo rapporto si è fatto sempre più sfavorevole. Verso la fine del 20° anno, alcuni autori lo portano già ad 1 : 100-200 e perfino ad 1 : 60. Si è cercato in più modi di trovare una spiegazione di questa protezione incompleta, che si ottiene verso la fine del terzo o il principio del quarto decennio. Si è tirato in campo l'influenza della *mestruazione* o in generale della *pubertà* (Gregory); *la degenerazione del vaccino umanizzato usato per lungo tempo* (Nicolai), lo *scarso numero di punture per l'innesto* (secondo Jenner 1 o al più 2), come pure l'influenza *tellurica* e *cosmica*.

Fra i medici, i quali ripetendo ed estendendo i primi tentativi, appianarono la via alla rivaccinazione, devono citarsi: Ceely, Prinz, Neumann, Heim, Zöhrer, Baron, Reiter, Harder. La necessità della rivaccinazione, la quale per le prevenzioni dei medici fu

così difficile ad essere ammessa, si è cominciata ad accettare solo dopo il 1820, massime in Germania per cura di Wolfers e di Dornblüth. La esperienza, che datava dal tempo della variolizzazione, in cui l'individuo dopo molti anni ritornava ad essere suscettivo al contagio del vajuolo, la distinzione del vajuolo dal vajuoloide come due modalità dello stesso contagio, la frequenza del vajuoloide negli individui vajuolati o vaccinati, indussero a praticare numerose rivaccinazioni negli adulti e a constatare in tal modo la nuova azione protettrice dell'innesto.

La rivaccinazione fu accettata qua e là in tempi molto diversi. Fra i militari, essa fu introdotta in Württemberg nel 1829, in Prussia nel 1833, in Annover nel 1837, in Baden nel 1840, in Baviera nel 1844, in Svezia nel 1849, in Danimarca, nella Gran Brettagna, in Russia, in Francia nel 1858. In nessun luogo fu introdotto l'obbligo della rivaccinazione tra la popolazione civile, tolto che in S. Meiningen dopo il 1829 e in Germania dopo il 1876.

In pari tempo è sorta la lotta sull'importanza della vaccinazione fatta con linfa umanizzata in confronto con quella fatta con linfa vaccinica originaria. La possibilità di inoculare insieme al vaccino anche la sifilide, ha dopo il 1850 dato un nuovo impulso alla propaganda per la vaccinazione animale e nel nostro tempo soprattutto si moltiplicarono le ricerche sulla possibilità di stabilire come regola generale la vaccinazione animale.

b) *Decorso normale del vaccino.*

Il contagio vaccinico è contenuto nella goccia di liquido fluido e sieroso della vescichetta del vaccino. Le croste disseccate diedero nei tentativi di vaccinazione un risultato dubbio. Il vaccino si può trasmettere soltanto coll'inoculazione nella pelle perforata o in una mucosa, giammai per via miasmatica. La linfa è un liquido trasparente, inodoro, di sapore leggermente salino, di reazione alcalina, costituito di acqua e di materie albuminose, la cui specificità si manifesta soltanto quando agisce sull'organismo umano, o sul cavallo, o sui bovini. Dal 5° fino al 7° giorno, essa lascia scorgere al microscopio dei numerosi corpuscoli sanguigni bianchi, ma per lo più mancano i rossi, i quali poi compajono costantemente dopo l' 8° giorno. La linfa conservata in un tubettino di vetro, mostra dopo alcuni mesi una distruzione sempre maggiore dei corpuscoli sanguigni, nè si possono più in essa riscontrare quelli rossi. Tanto la linfa fresca, quanto quella ben conservata, lasciano scorgere inoltre quei corpuscoli splendenti, di aspetto verdognolo, descritti da Bohn e Grünhagen (Archiv für Dermatologie IV, 1872, pag. 153). Questi corpuscoli si possono separare dalla linfa anche per mezzo della filtrazione, e l'azione contagiosa di quella è annessa piuttosto ai corpuscoli della linfa che ai corpuscoli del sangue. Riscaldando la linfa a 52°-54°C si distrugge la sua azione. Tanto l' aggiunta di acqua distillata fino alla diluzione di $^1/_{1000}$, quanto l' evaporazione artificiale dell' acqua, non ne distruggono l'attività anche dopo 4-7 giorni; per contro basta per ottenere questo effetto l'aggiungere coll'acqua $^1/_{1000}$ di aceto o di acido cloridrico.

Cohn (Organismen der Pockenlymphe, Archiv für pathologische Anatomie, 1872, fasc. 1 e 2), non è arrivato colle sue esperienze alla conclusione, che i piccoli corpuscoli della linfa debbano essere i veicoli del contagio.

La linfa coltivata sulle vacche o sui vitelli diventa più specialmente propria per le vaccinazioni umane 4-5 × 24 ore dopo che fu fatto in quelli l'innesto. Per contro la linfa coltivata sopra individui umani, non mai vaccinati prima e che non hanno mai sofferto vajuolo, diventa meglio adatta per altre vaccinazioni da eseguirsi su uomini o su bambini dopo 6-7 × 24 ore. La linfa coltivata sui cavalli (Equina) impiega per maturare lo stesso tempo di quella innestata sui bovini. L'immunità pel vaccino si è constatata nell'uomo e nei bovini in 1-3 % dei vaccinati, nel cavallo non si hanno ancora esperienze sufficienti in proposito: (L'immunità contro il vajuolo nell'uomo arriva pure ad 1-3-5 % degli individui). Cotesta immunità talvolta è solo temporanea.

Il decorso del vaccino si osserva in modo tipico soltanto negli individui che non furono mai vaccinati, o non hanno mai sofferto il vajuolo, o meglio ancora in un bambino sano, a pelle delicata, pulita e molto sensibile. Il decorso della rivaccinazione è molto diverso.

Il vaccino non ha propriamente uno Stadium prodromorum. Solo dopo 3-4 giorni si formano sui punti dell'innesto dei piccoli noduli con un'areola rossa. Al 5° giorno appare una piccola vescichetta emisferica con un ombilico ben evidente, la quale nel 7°-8° giorno cresce fino alla grossezza di un pisello, e forma una pustola sferica (nell'innesto per puntura), od ovale (nell'innesto per incisione), con struttura policellulare. Verso questo tempo l'areola raggiunge la massima superficie e si fa scura. Sulla pelle tesa si sente chiaramente che questa areola si solleva dal livello della pelle circostante. Dopo il 5°-6° giorno appajono dei segni manifesti di irritazione febbrile e di disturbi generali. Secondo Squire, Hennig e Bohn in molti casi non si osserverebbe un aumento di temperatura; il massimo del calore febbrile sarebbe raggiunto all'8° giorno con 38,9-39,9°C. e dopo una diminuzione transitoria si avrebbe una leggera esacerbazione al 12° giorno, che chiuderebbe il periodo febbrile del vaccino. Le osservazioni fatte dall'autore nella primavera del 1877 su bambini e su alunni delle scuole, avrebbero dato, quasi sempre, il massimo aumento di temperatura quando l'areola era più fortemente arrossata. In tre casi la si vide salire fino a 40° o a 40,1°C., e in due di questi, dopo di essere già quasi diventata normale, ritornò a 39,4°, pel formarsi di una larga suppurazione e di un arrossamento risipelatoso. Lo stadio febbrile incomincia con un leggero brivido, con senso di bruciore, tumefazione delle ghiandole ascellari e polso accelerato. Non sono però rari i fenomeni più gravi di disturbo generale, come senso di malessere, vomito, mal di capo, sete, e nei bambini salivazione e negli adulti dolori lombari (quasi un ricordo dello stato prodromico del vajuolo). Solo in via eccezionale, si osservano delle convulsioni al 6°-7° giorno, e negli scolari molto giovani anche dei deliquii.

Verso il 10° giorno, il contenuto della vescichetta s'intorbida; nell'ombilico si forma una crosta scura, che si allarga lentamente

dal centro alla periferia. Progredendo la suppurazione del contenuto, l'areola a poco a poco impallidisce, fino a scomparire completamente. Nei fanciulli già grandicelli e negli adulti, oppure quando si fa uso di una linfa già un po' vecchia, o altrimenti difettosa, il decorso del vaccino è alquanto diverso.

Bohn distingue in ciascuna pustola vaccinica due areole, cioè v'ha un piccolo orlo interno di color rosso scuro il quale circonda, a guisa di un'areola infiammatoria, l'efflorescenza fin dal primo momento in cui questa si forma, ed un'areola esterna più chiara, la quale va allargandosi attorno alla prima, appena che il nodulo vaccinico si trasforma in una vescichetta. Quanto più la vescichetta jenneriana si va sviluppando nei giorni successivi, tanto più facilmente questa seconda areola aumenta d'intensità e di superficie, e da essa partono a guisa di raggio in tutte le direzioni, delle strisce rosse irregolari. Tuttavia fino al 7.° giorno essa rimane distinta dall'orlo interno, il quale è molto più prominente. Giunto però lo stadio in cui compare la reazione febbrile, le due areole si confondono, e la pelle in vicinanza delle pustole forma una tumefazione di un color rosso-scuro uniforme e di aspetto lucente, la quale è limitata tutto attorno da un margine abbastanza netto. Quando, dopo il nono giorno, l'infiammazione comincia a retrocedere, le due areole si differenziano di nuovo; quella esterna va impallidendo e lascia dietro di sè una pigmentazione bruna della pelle, mentre quella interna rimane oscura, fra le pustole vacciniche che si vanno riempiendo di pus, e scompare solo gradatamente quando queste sono disseccate. A cotesta distinzione delle due areole, descritta da Bohn, si è data una grande importanza per spiegare l'insorgere della risipola da vaccinazione.

Le croste cadono dopo 18-25 giorni, e in casi eccezionali anche solo dopo alcuni mesi. Esse sono rotonde, brune, compatte ed a frattura stratificata. Quando la pustola viene rotta, la sua forma è meno regolare.

La cicatrice che rimane è profonda, per lo più circolare, di 1 a 1 ½ m.m. di diametro, secondo il metodo di vaccinazione, ed a margine dentato. Il fondo è segnato di strisce con piccole scanalature ed alcuni punti neri. Cogli anni le cicatrici dell'innesto diventano sempre meno evidenti.

Dalla qualità della cicatrice non si può trarre alcuna deduzione intorno all'azione protettrice più o meno grande che avrà la vaccinazione operata; spesso la rivaccinazione è riuscita benissimo in individui che presentavano delle belle cicatrici da vaccino. Una cicatrice ben evidente indica solo che il primo innesto fu buono; inoltre, come afferma Lalagade, in opposizione alle statistiche pubblicate in Inghilterra sulla vaccinazione, è anche un indizio che l'individuo ha una grande disposizione pel vaccino e pel vajuolo, e che quindi corre maggior pericolo di un altro.

Noi non possediamo un segno caratteristico per provare che la vaccinazione ha sortito buon effetto e che continua ad esercitare la sua azione protettrice. Quando un autore afferma che quanto più rossa ed infiammata è l'areola, quanto più resistente è il tessuto connettivo sottostante, tanto più favorevole è la prognosi per

l'azione protettrice sperata, e per contro la mancanza dell'areola (C. W. Hufeland 1824 e soprattutto i medici vaccinatori inglesi), o la mancanza della febbre, facciano sospettare un risultato negativo, si tratta evidentemente solo di opinioni soggettive. Il vaccino che decorre senza febbre può essere infettivo al pari di quello febbrile. Non sono rare le osservazioni di una *febris vaccinalis sine exanthemate*, comparsa dopo 8 o 9 giorni, la quale rese l'individuo non più suscettivo alla vaccinazione.

Il segno più sicuro che la vaccinazione è riuscita bene si ha, quando le pustole tengono un decorso normale, l'arrossamento marginale è ben pronunziato, la febbre eruttiva, le esacerbazioni consecutive di questa al cominciare della suppurazione, e la cicatrizzazione avvengono nel modo caratteristico. Alcuni segni possono mancare, e non di meno se si fa un altro tentativo d'innesto questo fallisce.

Spesso si osservano delle leggere deviazioni dal decorso tipico ora descritto. Talvolta appare fin dal 2° giorno una vescichetta della grossezza di una lenticchia, la quale al 6°-8° giorno si dissecca. Questa forma (vaccinella) si osserva quando si fa un nuovo innesto su bambini, i quali poco tempo prima abbiano avuto il vaccino con un decorso perfettamente normale. Oltre a questa forma abortiva, si hanno ancora delle forme analoghe, dipendenti da una linfa male adoperata, ad es. quando l'innesto si fa troppo tardi, oppure si vogliono utilizzare troppo le pustole per ricavarne la linfa, o si utilizzano quelle non ben riuscite, oppure prodotte colla rivaccinazione, oppure non si usa per la linfa la cura necessaria, massime nel forte dell'estate, insomma non si seguono tutte quelle cautele che un medico vaccinatore esperimentato non dimentica mai. Quando si presenta un bambino vaccinato, in cui le pustole sono piccole e l'areola non è bene sviluppata, in cui non v'ha alcuna reazione generale dell'organismo, manca la febbre ecc., allora si può con molta probabilità ritenere, che il successo non è stato completo. Il permesso che si accorda con troppa facilità in parecchi circondarii del Regno di Prussia di eseguire le vaccinazioni, anzi l'imporle per obbligo anche ai medici che non ne fanno domanda, facilita la frequenza di queste forme abortive, procurate da vaccinatori malpratici, le quali rendono meno sicuro il risultato della legge sulla vaccinazione obbligatoria.

Nei giorni più caldi dell'estate, le vescichette del vaccino maturano spesso 12-24 ore più presto, che in quelli freddi dell'inverno. Non si hanno ancora osservazioni che provino, se mettendo dei cataplasmi freddi sulla località dove fu eseguito l'innesto, si riesca a ritardarne lo sviluppo, come Gatti ha dimostrato che avviene pel vajuolo umano inoculato.

Col primo accesso febbrile, si sollevano spesso sul margine arrossato dei piccoli noduli e delle vescichette simili a quelle della varicella; più raramente avviene un'eruzione varicellosa generale sul tronco, sulle estremità e sul capo. Quando la reazione febbrile è leggera, l'autore non ha mai osservato una simile eruzione. Frammezzo a questa eruzione, che talvolta ha sorpassato le 60 vescichette, non si trovarono mai le vere vescichette ombellicate di Jenner. Servendosi del contenuto

di quelle per ulteriori inoculazioni, l'autore non è mai riuscito a procurare un vero vaccino.

Una malattia intercorrente vale talvolta a ritardare il decorso del vaccino. Secondo Meyer-Ahrens, in alcune popolazioni del nord della Siberia la linfa attecchisce solo dopo 10-17 giorni. Le diarree, il morbillo, la febbre intermittente ne ritardano l'eruzione.

Sacco ha osservato qualche volta che l'eruzione ritardava di 10 a 30 giorni senza un motivo apparente. Lo stesso fatto è accennato da Wiehen nel Virchow's Archiv 64, vol. 2. — Moreau osservò un intervallo di 6 settimane. Che poi delle pustole vacciniche regolari si sieno manifestate soltanto dopo 6 mesi parrebbe incredibile, se non fossero ricordati parecchi di questi casi (London med. and phys. Journal, 1823 Feb.; Belli in Severino 1843 Marzo; Dollmeyer nelle Mittheilungen des V. d. Aerzte in Niederösterreich 8, 1875) e non fosse stata constatata una simile latenza prolungata anche nella febbre intermittente, nella scarlattina, ecc.

Cura del vaccino. — Per lo più basta procurare una temperatura uniforme, difendere il bambino dal freddo e dall'umidità, dargli un alimento poco eccitante e tenerlo al fresco. Si prescrive d'aver riguardo alla febbre verso l'ottavo giorno, e di differire il trasporto del bambino ad una sala di revisione che sia un po' lontana. Se restano dei punti ulcerati, si trattano nel modo comune.

Rivaccinazione.

Nell'Impero germanico la rivaccinazione è prescritta per legge a 12 anni compiuti. Molto si è discusso in questi ultimi anni intorno all'opportunità di questo periodo d'età; ma la soluzione della questione non si deve cercare nei dati statistici. Finora non si hanno cifre molto grandi, nè relative a lunghi periodi d'osservazione, cosicchè riguardo alla mortalità per vajuolo si può dire soltanto, che dopo l'introduzione dell'innesto l'età infantile è molto più risparmiata, ma fra i 12 e i 14 anni s'incontrano anche adesso riportati con relativa frequenza nelle statistiche mortuarie dei casi di morte per vajuolo. Naturalmente in queste statistiche non si è tenuto conto del numero più o meno grande di bambini, della bontà dei primi innesti fatti, di una infezione vajuolosa accidentale, e della violenza del contagio vajuoloso.

Notizie esatte sulle rivaccinazioni eseguite prima del 1874 si posseggono soltanto pel Ducato di Meiningen, e per alcuni distretti del Württemberg e per le vaccinazioni nei militari. Nel ducato di Meiningen, che conta 200000 abitanti, si è stabilita fin dal 1859 la rivaccinazione obbligatoria per gli scolari che hanno compito 13 anni, e si è ottenuto in media un risultato positivo nel 70 % dei rivaccinati e talvolta per sino nell'80 % (Dr. Bender in Camburg). Il metodo di vaccinazione è quello da braccio a braccio, cioè il più sicuro fra quanti sono conosciuti finora. Cless dice che in Württemberg si ottenne fra gli scolari di 14 anni 75 82 % di risultati positivi, fra le reclute a 21 anno 65-75 %, ed in classi più vecchie d'età dal 25 al 78 %. Flinzer per la Sassonia trovò nel 1875 = 74,5 %. Nell'esercito prussiano i ri-

sultati positivi ottenuti colla rivaccinazione arrivano secondo Prager a 63,21 % sopra circa 2 milioni di vaccinati durante il periodo 1833-67; nell'esercito del Württemberg durante il periodo 1854-68 a 74 %, nell'esercito bavarese a 40-50, in quello badese a 39,8 %. Haffter riferisce nello Schweizer ärztlichen Correspondenzblatt IV, pag. 479, che nelle vaccinazioni di militari fatte con linfa diluita nella glicerina, questa ha attecchito nell'80 %. Nel regno di Sassonia, sopra 63624 rivaccinazioni eseguite nel 1880, si constatò oltre al 90 % di buoni risultati. Però anche queste statistiche non sono ben sicure, giacchè in esse non si è tenuto conto della qualità della linfa, del decorso irregolare e spesso abortivo della rivaccinazione, ecc. Ad ogni modo le osservazioni fatte in Meiningen, in Württemberg ed in Sassonia s'accordano per provare che il 12° anno è un periodo di tempo adatto e molto comodo per la pratica della vaccinazione. Più tardi, se si vorrà compilare una statistica in base alle schede di rivaccinazione prescritte ora ufficialmente in tutto l'impero germanico, in modo da constatare in quale misura possono in seguito insorgere delle malattie vajuolose, si dovrebbero almeno diramare delle istruzioni generali, sul modo di qualificare il risultato della rivaccinazione. Veggansi su questo riguardo le istruzioni badesi del 18 Maggio 1875, quelle vurtemberghesi dell'Agosto 1880 e i rendiconti del congresso dei medici tedeschi del 1880.

È raro che si ottenga un risultato completo, simile a quello che si osserva nei bambini colla prima vaccinazione. I fenomeni di reazione sono sempre molto violenti; verso il 6° o il 7° giorno compare la febbre con un brivido manifesto, indolentimento che cresce fino ad un vero dolore lombare (simile a quello dello stato prodromico del vajuolo) e deliquii. Le pustole hanno per lo più un decorso molto rapido, raggiungendo il loro acme al 5°, 6° o 7° giorno. Il loro margine forma spesso uno spigolo sporgente, il rossore della pelle occupa una superficie molto larga; spesso si estende fino alla mano, mostrando in pari tempo una tumefazione. Il contenuto delle pustole è tenue, il loro colore è azzurrognolo pel sangue commisto. Le cicatrici sono più superficiali e scompajono più prontamente. Di rado manca nella rivaccinazione il dolore ascellare, descritto già trattando dell'inoculazione del vajuolo e dipendente da una tumefazione delle ghiandole linfatiche (in alcune donne americane rivaccinate dall'autore sulla coscia, si ebbe tumefazione delle ghiandole inguinali), mentre si verifica di rado nella prima vaccinazione.

Una deviazione molto frequente a questo decorso regolare del retrovaccino è un incalzarsi più rapido dei vari sintomi, cosicchè già al 4° o 5° giorno, o anche prima, le pustole hanno raggiunto il massimo loro sviluppo. Anche la suppurazione e la formazione delle croste avvengono in un tempo relativamente più breve. Molti rivaccinati, nel giorno in cui si presentano per la revisione, mostrano l'avambraccio di un color rosso intenso, e in luogo delle pustole, delle croste irregolari e frastagliate o delle ferite. Quando le singole punture non si sviluppano in modo eguale, si hanno, accanto ad alcune pustole ben sviluppate, una o più vescichette in ritardo, ed abortive, simili a quelle della varicella. Pertanto mentre la vaccinazione infantile segue per lo più un decorso tipico, le pustole dei rivaccinati presentano queste forme anormali in circa 20

a 25 % dei casi. Uno sviluppo accelerato, quantunque relativamente completo, non può più essere constatato dal medico che faccia la revisione al 7° giorno, e nella più parte dei casi può essere giudicato soltanto dai residui delle vescichette jenneriane che si trovavano prima.

Talvolta si osservano altre semplificazioni del processo, in cui l'acme compare prima del 4° giorno, in forma di vescichette di varicella non ombilicate, di noduli, o di semplici macchiette con eritema, senza che si possa decidere quando cessi la forma completa e quando cominci quella abortiva. Queste forme non valgono per eseguire successivamente altre vaccinazioni, ma hanno però il loro valore per l'individuo su cui si sono sviluppate, in quanto che eseguendo più tardi su di esso degli innesti di controllo, questi non attecchiscono più. Ammesso che si sia fatto uso di una buona materia di innesto, anche un semplice nodulo con eritema od un forte arrossamento nei punti dell'innesto, si possono ritenere come un indizio, che esisteva ancora una qualche suscettività all'infezione vajuolosa. Anche queste forme abortive sono spesso accompagnate da dolori nelle ascelle. Un'infiammazione semplicemente traumatica in vicinanza delle lesioni fatte per l'innesto non mostra mai un arrossamento molto diffuso, e per lo più scompare del tutto dopo 1-2 volte 24 ore.

« Si deve ritenere che una vaccinazione abbia sortito buon effetto, quando nel giorno della revisione si trova per lo meno una pustola più o meno disseccata, oppure le croste di una o più pustole che abbiano compiuto rapidamente il loro sviluppo ». (Istruzioni emanate con circolare del 4 Ottobre 1878 relative ad alcune modificazioni del formolario vigente sulla vaccinazione. Protocollo della 36ª seduta del Parlamento germanico, 5. IX. 1378, che riguarda le modificazioni al formolario annesso alla legge sulla vaccinazione dell'8 Aprile 1874 « ad Form V. Osservazione IV »).

Non si può tenere come certo che il risultato di una rivaccinazione sarà buono perchè non si riscontrano cicatrici numerose, e ben evidenti, le quali siano rimaste dal primo innesto; ma in generale se queste cicatrici non si scorgono, si può aspettare che la rivaccinazione presenterà una forma più intensa. (Forse perchè nell'infanzia la suscettività dell'organismo era minore, o l'innesto fu difettoso).

Il Dr. Withauer in Gerstungen comunicò all'autore un caso, in cui l'innesto fu praticato con successo per cinque volte sullo stesso individuo. Egli vaccinò per la prima volta il 10 luglio 1838 una sua figlia nata il 20 marzo 1838, e per mezzo di essa il 17 luglio vaccinò altri 25 bambini. Il secondo innesto fu fatto nel 1858, il terzo nel 1866, il quarto nel 1870, il quinto nel 1871, sempre con buon risultato, e poscia ancora altre due volte senza risultato.

Intorno all'attitudine della linfa di rivaccinazione per ulteriori innesti, esiste ancora una grande discrepanza d'opinioni. E. Müller si è decisamente pronunziato contro, e dice che la linfa di rivaccinazione s'ha da considerare come una linfa modificata, cioè d'azione più debole. Egli crede che i risultati della vaccinazione nell'armata prussiana, per cui è noto che si prende la linfa da soldati rivaccinati, sarebbero molto più splendidi se si adoperasse della linfa tolta da bambini. — All'infuori

dei militari, pei quali molte volte si deve ricorrere alla linfa di rivaccinazione per mancanza di altra, quella ha trovato finora ben pochi partigiani.

Secondo un voto emesso dal VII Congresso dei medici tedeschi, l'uso della linfa di rivaccinazione dovrebbe essere proibito. La stessa proibizione fu fatta negli ordinamenti suppletorii alla legge di vaccinazione in Sass.-Weimar, in Sass.-Meiningen, negli anni 1859 e 1873, in Sass.-Gotha nell'anno 1874, in Annover, in Reuss, nel governo di Bromberg, ed in Wiesbaden. Il regolamento sassone permette espressamente l'uso del rivaccino, quello del Württemberg lo permette soltanto per le rivaccinazioni.

La rivaccinazione che ha un decorso normale non richiede alcuna terapia speciale. Tuttavia si deve aver riguardo ad alcune particolarità dipendenti dall'età più avanzata dell'individuo.

Siccome il dolore ascellare compare sempre, l'innesto va fatto solo sul braccio sinistro, e poichè non tutte le pustole arrivano ad uno sviluppo completo, si debbono fare parecchi innesti. Se insorge una febbre un po' gagliarda, l'individuo deve star riparato per 5-8 giorni. Le ragazze debbono possibilmente essere vaccinate 8 giorni dopo la loro mestruazione. Quando il rivaccino comincia a svilupparsi bene, il giovane deve essere dispensato dal frequentare la scuola e dal fare gli esercizi ginnastici; così pure vanno sospesi i bagni freddi fino a guarigione completa. Se per caso si manifestassero dei casi di risipola nella popolazione, si devono tosto sospendere le rivaccinazioni.

c) *Decorso abortivo del vaccino (vaccinella); saturazione dell'individuo col vaccino e teoria dell'innesto profilattico.*

Secondo quanto si è detto finora, è una proprietà di tutte le forme vajuolose, uno stato di latenza di 3-6 giorni dopo fatto l'innesto. Innestando il vajuolo umano, i fenomeni generali compajono solo al 5°-6° giorno, dopo che si sono sviluppate le pustole locali, e queste mostrano un contenuto. La formazione dell'areola è il segno esterno del momento in cui stanno per cominciare i fenomeni generali. Nella variolazione dei bovini e del cavallo, i fenomeni generali febbrili possono passare inosservati; anche qui la formazione dell'areola comincia al 5°-6° giorno dopo fatto l'innesto. Nella vaccinazione dei bambini si osserva, insieme alla formazione dell'areola, un aumento di temperatura al 5° giorno. Anche nella vaccinazione dei vitelli si ha al 4° o al 5° giorno un aumento del calore animale. Il vaccino abortivo nei bambini decorre senza areola e senza aumento di temperatura.

Gli esperimenti citati più sotto rendono ancora più probabile che nel contagio vaccinico fino al 5° giorno debba effettuarsi una riproduzione locale, prima che abbia luogo, insieme a fenomeni febbrili di compartecipazione di tutto il corpo (constatati nei bambini e nei vitelli vaccinati, e negli uomini variolizzati), un'infezione generale dell'individuo, che lo renda immune dal subire un'altra volta l'influenza del vajuolo, o del vaccino, o dell'equino.

Bryce (pratical observations, Edinburg 1802) riferì pel primo una serie di esperimenti sopra l' innesto, ripetuto per la seconda volta, della linfa vaccinica. Quando un bambino venga in un dato giorno vaccinato con una buona linfa, un innesto successivo ripetuto il 2°, 3° o anche il 5° ed eccezionalmente perfino il 6° giorno, ha per risultato che anche questi innesti attecchiscono, però colla differenza che essi hanno uno sviluppo più rapido di quello delle pustole procurate col primo vaccino, cosicchè verso il 10° giorno esse presentano tutte lo stesso grado di maturità, ma quelle che si sono formate più tardi sono meno grosse. Avviene in tutte contemporaneamente lo sviluppo dell'areola e la formazione delle croste. Bryce ha fin dal 1809 raccomandato questo metodo per renderlo di uso generale. Risultati identici furono ottenuti da Sacco con inserzioni ripetute di linfa vajuolosa, da Zöhrer, Kuhn, Vetter, Heim ed Eimer (l. c. 116). Sacco stabilisce il giorno 14°, come quello in cui comincia l'azione preservatrice. Lo stesso processo venne descritto riguardo al pus vaccinico innestato sulla vacca.

Il Dr. Jahn di Zella fondava sopra osservazioni analoghe il suo metodo degli innesti successivi (Correspondenzblätter des allgemeinen aerztlichen Vereins von Thüringen 1879, pag. 337). Facendo uso di una linfa conservata da lungo tempo, o diluita eccessivamente colla glicerina, o in altre circostanze accidentali della vaccinazione, spesso dopo 7 × 24 ore si ottengono sui punti innestati solamente delle vescichette o dei noduli senza areola con un contenuto liquido chiaro, il quale, si può in seguito innestare con buon successo sopra lo stesso individuo, in modo che, da 3 a 5 giorni dopo questa autoinoculazione, avviene una nuova eruzione regolare di pustole con susseguente febbre da suppurazione (dopo 4-5 giorni). Anche le pustole originarie prendono nuovo vigore, ed arrivano a maturità contemporaneamente a quelle di seconda formazione. Si citano anche dei casi, in cui il vaccino ebbe prima della eruzione una latenza di 2, 4 ed 8 settimane. Inoltre nei bambini, in cui il vaccino tiene il decorso normale, si sviluppano non di rado verso il 7° giorno delle pustole vacciniche rudimentarie alle palpebre, alle narici ed anche su parti coperte del corpo, le quali pustole sono note sotto il nome di vaccinae spureae, e si credono provenienti da autoinoculazione. Il contenuto di queste pustole supplementari non è più inoculabile sullo stesso o su altri individui. Se ad un bambino il quale, 7 giorni dopo che gli si è fatto l'innesto primario, mostra solo delle pustole abortive, senza areola, si innesta un nuovo pus attivo, non solo questo attecchisce, ma le pustole abortive riprendono nuova vita e 5 giorni dopo la seconda inoculazione, tutte le pustole arrivano contemporaneamente allo stesso grado di maturità e sono provviste di areola e di una depressione centrale (Sacco, Zöhrer, Kuhn, Vetter).

Tanto negli esperimenti di Bryce, quanto in quelli di Jahn, si tratta quindi di un accorciamento del periodo di latenza pel contagio introdotto più tardi, di una fermentazione già preparata di tutta la massa degli umori. Anche riguardo al vaccino abortivo, non si può dire che si tratti di una applicazione locale ed indifferente per l'organismo, della materia dell'innesto. Tali esperimenti però ci hanno fatto conoscere, per quel che riguarda lo scopo pra-

tico, quali siano i limiti, al di là dei quali un innesto s'ha da considerare come perfetto, e la saturazione dell'individuo col vaccino sia tale da proteggerlo contro una nuova vaccinazione o contro una infezione vajuolosa. Il metodo d' innesto proposto da Bryce non è arrivato a rendersi generale. Anche il metodo di Jahn, quantunque si sia vantato con esso un decorso più mite del vaccino ed un minor pericolo di inoculare la sifilide, può difficilmente entrare nella pratica abituale; al più vi si può ricorrere per rimediare ad un risultato imperfetto, quantunque col procedimento che descriveremo in seguito si raggiunga lo stesso scopo, — cioè la saturazione dell'individuo col vaccino. Ad ogni modo si debbono scegliere parecchi punti per l' innesto, come era già praticato da Jenner e da' suoi contemporanei, ed inoltre il medico vaccinatore deve por mente a che nel decorso normale del vaccino non manchi la formazione dell'areola.

È poi molto da desiderarsi, che gli esperimenti ora descritti vengano ripetuti ancora da osservatori, i quali siano al corrente dello stato attuale dei processi micotici, e siano proseguiti i lavori di Pasteur, di Grawitz ecc. per la teoria del vaccino. Ultimamente Grawitz (Virchow's Archiv Vol. 81), dai funghi della muffa, Aspergillus, Penicillum, e Oidium lactis, coltivati alla temperatura di circa 37° C. ha ottenuto diverse forme parassitarie nocive all'uomo e di azione gradatamente sempre più maligna. Così pure Grawitz ha constatato il fatto molto interessante, che innestando ad un coniglio queste muffe debolmente coltivate, produceva in esso una malattia passeggiera, ma in pari tempo gli conferiva l' immunità contro innesti successivi fatti sia con culture deboli, sia con culture molto maligne. Quando la malattia determinata dall' innesto prorompeva più violentemente, anche l'azione protettrice era più energica, ed in ciò era indifferente qualunque fosse la specie di muffa che serviva per l' innesto. Se si iniettava una piccola quantità di muffe maligne, che producesse un leggier grado della malattia propria della muffa, si rendeva il coniglio immune dal contagio, per modo che l' iniezione, fatta dopo 4-6 settimane, di una quantità capace di produrre la morte negli animali scelti per controllare l'esperienza, in 30 esperimenti, non causò la morte di alcun coniglio, e in nessuno di quelli ammazzati in seguito si potè trovare pur un nodulo di muffa nei reni, o nel fegato, o nell' intestino, o nei muscoli, o nella milza, o nelle ghiandole linfatiche, o nel midollo osseo, o nei polmoni, o nel cervello. Questi esperimenti ci aprono la via per spiegare scientificamente, come avvenga l'azione preservatrice del vaccino.

Dopo le osservazioni di Grawitz, è da ritenersi come probabile, che un tessuto animale si adatta solo dopo aver sostenuto una certa lotta. Infatti l'inoculazione di muffe indifferenti, od un'inoculazione sottocutanea che non induca un' infezione generale, non hanno alcun effetto sulle infezioni successive. Questo adattamento dei tessuti è un processo puramente fisiologico, il quale non è da confondersi con una buona costituzione o con un buono stato di nutrizione, giacchè il riconoscere che un dato organo ha acquistato questo potere di resistenza, è cosa altrettanto impossibile, quanto il riconoscere esternamente la potenza maligna di un *aspergillus*.

La durata dell'azione preservatrice dipende da una disposizione ereditaria, oppure dal potere di resistenza che, una volta acquistato, si trasmette di generazione in generazione di cellule; però, allo stesso modo che la malignità dei microorganismi va gradatamente diminuendo, se non interviene una nuova coltura a rinnovare l'intensità della loro moltiplicazione, così anche i tessuti perdono col tempo questa loro proprietà di non subire l'azione del contagio, la quale perciò ha bisogno di essere di tanto in tanto rinnovata.

Grawitz esprime la speranza, che questa teoria dell'adattamento e dell'eredità si possa col tempo applicare con buon successo per combattere la scarlattina, il morbillo e le altre malattie infettive. Ad ogni modo si dovrebbe, per via di esperimenti, provare con molto maggior sicurezza che non si sia potuto fare finora coi soli argomenti forniti dall'esperienza, l'identità delle forme vajuolose, che insorgono nell'uomo, nel cavallo e nei bovini e come le inoculazioni fatte col vaccino umanizzato, o con quello originario, o col retrovaccino, abbiano un valore profilattico identico.

d. *Complicazioni nel decorso del vaccino.*

Gli oppositori del vaccino hanno citato fra le conseguenze della vaccinazione, le seguenti:

1) Per mezzo dell'inoculazione si introduce nel sangue di un bambino sano una sostanza morbosa, tolta da bambini o da animali ammalati, con che si aumenta la mortalità infantile.

2) Per mezzo della vaccinazione si diffondono anche direttamente la scrofola, la tisi, la sifilide, il cancro ed altre simili malattie, ed in tal modo viene messa in pericolo la salute di una popolazione.

3) Per mezzo della vaccinazione si possono destare una risipola, un'ulcera, dei tumori ghiandolari ed in tal modo si dispongono indirettamente gl'individui alla tosse convulsiva, al tifo, alla clorosi, alle malattie dentali, ecc.

Non abbiamo alcun fatto che provi come, dopo la vaccinazione, siano diventati più frequenti, la scrofola, il tifo, la rachitide, la tubercolosi, il morbillo, ecc.

Per mezzo della vaccinazione s'impedisce una morte prematura dei bambini predisposti alla scrofola ed alla tubercolosi, per conseguenza deve, in età più avanzata, essere maggiore la mortalità per tisi. Naturalmente l'età infantile prende anche la sua parte in questo aumento. Inoltre è noto, che la scrofola e la tubercolosi sono in continuo aumento nelle grandi città, dove abbonda la popolazione operaia.

Come complicazioni più o meno pericolose nel decorso del vaccino possono realmente considerarsi: Un'infiammazione straordinariamente grande dei punti vaccinati, e dei vasi linfatici più vicini e delle ghiandole ascellari, un eritema generale diffuso o maculato, delle pustole di ectima, dei furunculi molto infiammati, e se si fa uso per l'innesto di una linfa troppo matura, le varie pustole nello stadio della suppurazione si riuniscono e dànno luogo a profonde

ulcerazioni; infine la risipola e la sifilide. La cura è la stessa di quella usata negli altri casi. Quanto alle misure preventive, veggansi i capitoli: *Tecnica della vaccinazione, tubercolosi e scrofola*. Se per caso la vaccinazione si fa sopra un bambino scrofoloso, nel quale non era visibile prima dell' innesto alcun segno della malattia, questa si sviluppa contemporaneamente alla febbre del vaccino. Quando il vajuolo si sviluppa in un individuo scrofoloso, è spesso accompagnato da manifestazioni gravi, ad es. da ascessi. Negli autori antichi troviamo spesso accennato il fatto, che gli ammalati di vajuolo molte volte continuavano ad essere infermicci. Questo loro stato morboso consisteva probabilmente nella tubercolosi e nella scrofola, come si può osservare dopo qualunque malattia esauriente. La comparsa della scrofola si è pure osservata dopo altri esantemi, dopo lesioni della pelle (i vescicanti, e la perforazione del lobulo delle orecchie sono spesso susseguiti da un esantema umido che dura per molti mesi). Il periodo della dentizione, come c' insegna l'esperienza, è favorevole alla scrofola, e coincide coll'epoca della vaccinazione. La linfa di individui scrofolosi non ha però alcuna azione specifica. Anche quando la linfa provenga da individui eminentemente scrofolosi, i bambini vaccinati con essa, i quali non mostrano già una predisposizione alla scrofola, restano sani. Per precauzione, quando un bambino è scrofoloso, conviene protrarre la vaccinazione fino al 2° od al 3° anno di vita, giacchè in questi casi importa moltissimo di non disturbare il primo sviluppo dell'organismo.

Molte altre malattie, le quali ora si osservano con maggior frequenza, furono messe sul conto della vaccinazione. Nel 1842 il Dr. Moos incolpava quest'ultima dell'incremento che va prendendo il tifo, ed oggigiorno ancora si ode ripetere in Inghilterra questo lamento. In Germania però vi sono molte località esenti dal tifo, quantunque tutti gli anni venga in esse praticata la vaccinazione su larga scala. Hamernik affermava che la vaccinazione era una delle cause del colèra.

Risipola da vaccinazione.

Una volta essa si osservava con una certa frequenza soltanto nei brefotrofi, ma ultimamente è diventata più generale, e merita la più seria attenzione per le malattie, che possono venire in conseguenza, come adeniti, ascessi, piemia o setticemia.

Un leggier grado di risipola marginata a decorso tipico, è proprio di ogni caso di vaccino. L'arrossamento marginale, che circonda i punti inoculati dal 4° fino al 5° giorno, tende verso il 6° o il 7° giorno ad estendersi. D'ordinario all'8° o 9° giorno, quando la curva della temperatura nel vaccinato ha raggiunto il suo massimo grado, le infiammazioni cutanee che circondano ciascun punto innestato si confondono assieme, e sono separate dalla pelle sana da un margine ben netto e facilmente riconoscibile al tatto. Non di rado s' osservano all' intorno, verso il 9° giorno, alcune macchie isolate, simili ad un' eruzione morbillosa. Verso il 10° od 11° giorno, dopochè questa forma costante di risipola ha durato per 2 o 3 giorni, l'infiammazione cutanea impallidisce, e fino al

15°-21° giorno rimane ancora visibile la piccola areola infiammatoria che si era formata originariamente (areola interna di Bohn). Il decorso di questa risipola normale da vaccinazione è collegato colla comparsa e col grado della febbre e dei fenomeni generali. Coll'abbassarsi della curva termometrica, anche la risipola si dilegua.

In due modi può avvenire una deviazione da questa risipola locale e di buona natura; cioè per un aggravamento dei fenomeni tipici del vaccino, con sviluppo di una risipola generale al 7°-10°-21° giorno, — o per una comparsa anticipata della risipola al 1°-2°-3° giorno; — in ambedue i casi con fenomeni generali più gravi e con maggior pericolo di vita. Bohn ha introdottó per queste due forme clinicamente distinte, le denominazioni di risipola prematura, e di risipola tardiva.

La *risipola prematura da vaccinazione*, secondo le pubblicazioni di parecchi osservatori, si manifesta fin dai suoi primi sintomi con tale violenza, che spesso presenta una grande analogia con un avvelenamento acuto.

Il Dr. Sinnhold da un bambino ne vaccinò direttamente altri 6, il 19 giugno 1875. Il bambino vaccinifero e la sua madre erano perfettamente sani; attorno alla pustola non esisteva alcuna infiammazione, la linfa era affatto chiara. Fu tolta solo la linfa dal braccio sinistro. Il 21 giugno si manifestò al braccio destro, che non aveva servito per le vaccinazioni, una leggiera risipola tardiva, della larghezza d'un dito, la quale guarì rapidamente. Dei 6 bambini vaccinati, 4 ammalarono dopo 16-24 ore di una risipola grave, accompagnata da febbre e da convulsioni, quasi con i sintomi di un avvelenamento acuto, e la durata della risipola fu persino di 3 settimane. Le pustole del vaccino tennero, durante l'infiammazione della pelle, un decorso normale. Il medico vaccinatore ne attribuì la causa alla risipola tardiva del vaccinifero, la quale non si era ancora potuta osservare nel giorno in cui furono eseguite le vaccinazioni, ma il 21 giugno si manifestò sul braccio destro, dal quale non fu tolta la linfa. I 4 bambini, i quali erano già stati destinati a dover servire per ulteriori vaccinazioni, essendo stati vaccinati in molti punti, ammalarono gravemente. Nei due bambini che non furono colpiti dalla risipola, era stata inoculata una minor quantità di linfa, perchè piuttosto deboli di costituzione.

(Jahrbuch f. Kinderheilk. IX. 1876. pag. 383).

Così pure Döpp afferma (Mittheil. aus d. Arch. d. Ges. corr. Aerzte in Petersburg 1840. Schmidt's Jahrbücher 30. pag. 184) che essendo stata tolta della linfa da un bambino, il quale nel giorno successivo ammalò di risipola da vaccinazione, per innestarla su altri 9 bambini, questi furono tutti quanti colpiti da risipola.

I casi osservati dal Dr. Meinert in Radeberg e pubblicati nel Deutscher med. Wochenschrift di Börner 1876 pag. 417, si riferiscono a 6 malati di risipola vescicolare manifestatasi al 4°-6° giorno; in un bambino si distaccò tutta l'epidermide del dorso, cosicchè esso sembrava quasi scorticato. Vi furono 4 casi di morte. I bambini vacciniferi erano sani. Fu adoperata della linfa secca conservata. Anche in altre regioni della Sassonia si è osservata con frequenza nello stesso periodo di tempo la risipola da vaccinazione, senza che si sia potuto tro-

vare una causa diretta di questo fatto. I fenomeni morbosi descritti dal Dr. Meinert concordano perfettamente con quelli che furono osservati quasi contemporaneamente dal Dr. Hug nei casi di risipola da vaccinazione avvenuti nella città di Freysing.

Nei casi di Hug pare che il contagio, che ha dato luogo alla risipola, non fosse annesso alla linfa. Sopra 293 vaccinati ne ammalarono 30. Il 17 maggio furono praticate 17 rivaccinazioni ed 1 vaccinazione infantile con linfa tolta da un bambino sano; solo il bambino vaccinato ammalò, i rivaccinati ne andarono esenti. Così pure in 110 scolari vaccinati senza risultato non fu osservata la risipola.

La *risipola tardiva* da vaccinazione, o risipola secondaria, è stata osservata dietro l'uso di linfa umanizzata, o di materia originaria, o di retrovaccino. In molti casi si è potuto constatare, come momento eziologico, qualche lesione nei punti vaccinati, o la mancanza di pulizia. La risipola da vaccinazione, che appare in via normale al 6°-8°-10° giorno, localizzata nei punti vaccinati, si estende rapidamente sul braccio ed in 2 o 3 giorni invade tutto il braccio e le dita. La pelle infiammata appare dura e tesa, con piccoli noduli e seminata di vescichette miliariformi o di bolle. I sintomi generali sono molto appariscenti, giacchè si hanno brividi, convulsioni, deliquii, febbre alta e tumefazione delle ghiandole ascellari. Dopo 4 o 5 giorni, l'infiammazione cutanea si separa dai punti vaccinati, e scema il calore febbrile. D'ordinario i punti vaccinati guariscono lentamente, e compajono dei foruncoli, — per lo più sono colpite tutte e due le braccia, se l'inoculazione fu fatta su entrambe.

In casi rari la risipola tardiva oltrepassa il suo limite superiore, cioè la regione ascellare. Si ha una forma di risipola migrante, con un decorso perfettamente identico a quello che tiene questa malattia, indipendentemente dal vaccino. Qualche volta ha un andamento burrascoso, altra volta decorre quasi di nascosto per la durata perfino di 6 settimane. I brefotrofi, per le loro condizioni molto infelici, porgono con maggior facilità occasione di osservare casi siffatti. Alla sezione cadaverica si trova: infiammazione parenchimatosa del fegato, della milza, dei reni, della tunica interna dell'aorta iliaca, degenerazione grassa o granulazione del miocardio, che caratterizzano la natura infettiva della risipola.

È cosa degna di nota, che in questi ultimi anni la risipola da vaccinazione si è osservata con maggior frequenza, fatto che non si può spiegare solo ammettendo che si sia rivolta su di ciò una maggiore attenzione. In Inghilterra, dove i bambini sono vaccinati molto presto, Farr ha constatato nel 1867 sopra alcune migliaja di vaccinazioni, 3 casi di morte per risipola. In Baviera, durante il decennio 1861-71, sopra 1 242 695 vaccinazioni, si ebbero solo 96 casi di risipola, di cui 10 terminarono colla morte; in Württemberg, prima dell'approvazione della legge sulla vaccinazione nell'impero, si notarono 9 casi di risipola con 1 esito per morte; in Prussia, prima della stessa legge, si ebbero negli ultimi 30 anni 63 casi di risipola con 13 morti. Dopo l'approvazione della legge sulla vaccinazione, si constatarono in Prussia, durante 5 anni, 200 casi di risipola con 50 morti, e molti altri casi non giunsero a cognizione.

Nel 1880 morirono in Prussia per risipola da vaccinazione 9 individui, di cui 3 nel circolo di Königsberg, 2 in Posen, 1 in Bromberg, 1 in Breslavia , 2 in Merseburg. Anche in Sassonia ed in alcuni stati della Germania del sud si pubblicò un numero non scarso di questi casi. (Veggasi Bohn. — Jahrbuch für Kinderkrankheiten 1875, VII.).

Per lo più soltanto le vaccinazioni pubbliche sono seguite da cotesto inconveniente. Siccome per l'introduzione della legge imperiale sulla vaccinazione, il numero delle persone da vaccinare è quasi raddoppiato, le condizioni sfavorevoli si sono anche fatte più frequenti. Il fatto che i casi di risipola da vaccinazione sono piuttosto numerosi, mentre i bambini vacciniferi ben di spesso si mantengono del tutto sani, o ammalano solo qualche giorno più tardi, ci porta a credere che la linfa, o l'incisione per l'esportazione della linfa, rimasero infette solo nel termine della vaccinazione. Coteste complicazioni furono osservate in pari misura tanto nelle vaccinazioni praticate direttamente da braccio a braccio, quanto in quelle fatte con linfa mista a glicerina (Correspondenzblätter des ärztlichen Vereins von Thüringen 1880 n.° 6). Quando il locale scelto è la stanza di guardia della polizia , nella quale si raccolgono anche i vagabondi , ed è ripiena di fumo di tabacco, oppure una stanza d'albergo dove conviene molta gente, oppure una stanza di scuola ristretta, ed in questi locali si radunano e madri e bambini e scolari nei giorni più caldi dell'estate, sotto il fastidio delle mosche, ogni ferita, è esposta ad infezione. Non fa quindi bisogno d'aggiungere, che è necessario di avere aria pura, pannolini puliti, e che la giurisdizione di ogni medico vaccinatore non sia molto grande , si dovrebbero per legge vietare le vaccinazioni in massa, che talvolta arrivano sino a 650 al giorno, fatte in simili locali, senza alcuna revisione, quali pur troppo si dovettero molte volte osservare in Russia nel 1879 (susseguite una volta da risipola).

Da quanto si è detto più sopra si possono per tanto dedurre le seguenti misure di precauzione : Locali ampi ed aerati per le vaccinazioni, formazione di circoli non molto estesi, il numero delle vaccinazioni da eseguirsi in ciascuna volta non deve superare le 100 quando si tratta di infanti, o al più le 150 quando si tratta di scolari ; si deve possibilmente evitare una lesione della pelle, sia nel fare gli innesti , i quali non devono esser troppo vicini l'uno all'altro, sia nel togliere la linfa. Nei grossi calori non si dovrebbero possibilmente fare vaccinazioni. Lo Stato deve invigilare perchè i medici vaccinatori siano persone pratiche , e provvedere per la loro conveniente istruzione.

Quando nel praticare la vaccinazione si usi la massima pulizia, si adoperi linfa fresca e chiara, e si sospendano gli innesti al comparire di un'epidemia di risipola , di morbillo , o di scarlattina, il medico vaccinatore potrà sempre evitare questa complicazione molto pericolosa. Si debbono ammaestrare i genitori sulle cure da usarsi ai vaccinati.

L'ideale da prefiggersi è di poter fare le vaccinazioni con metodo completamente antisettico (cioè pulir bene la località dove s'ha da fare l'innesto , tener puliti tutti gli strumenti, tener coperti i bastoncini che portano la linfa , oppure la linfa fluida , nel locale

dove si opera, tener lontana la polvere e le mosche da tutto ciò che serve per la vaccinazione, disinfezione degli strumenti, ecc.).

Sifilide da vaccinazione.

In occasione della grande inchiesta fatta dal governo inglese nell'anno 1856 sulla questione della vaccinazione, a molti medici eminenti sia d'Inghilterra, sia di altri Stati, venne proposto anche il quesito seguente:

Ha ella qualche ragione per ammettere, che la linfa di una pustola vaccinica jenneriana schietta abbia mai servito a trasmettere nell'individuo vaccinato la sifilide, la scrofola, o qualche altra infezione generale, o che qualche volta un medico insufficientemente pratico abbia potuto innestare, invece di un buon pus vaccinico, il virus di qualche altra malattia?

La risposta di 542 medici fu quasi unanimamente: « No ». Fra questi medici si trovavano i più celebri della Gran Brettagna, e tutti diedero una risposta negativa. Così pure risposero negativamente Chomel, Moreau, Rayer, Ricord, Rostan, e Velpeau di Parigi, Hebra, Sigmund e Oppolzer di Vienna ecc.

W. Heid ha raccolto in una tabella tutti i casi di così detta sifilide da vaccinazione, pubblicati fino al 1867. Inoltre si trova un ricco materiale nella grande relazione fatta da John Simon nell'anno 1857 al Parlamento britannico. Löbner ha raccolto i casi più manifesti avvenuti fino al 1871, in una pubblicazione fatta nell'Archiv. für Dermatologie und Syphilis. Nel Manuale della vaccinazione di W. Bohn, la raccolta di questi casi va fino al 1875. Una raccolta completa è pure data da John Simon nella sua memoria – Public vaccination, in XII report of the medical officer to the privy council, with appendix, 1869. London 1870.

Freund-Breslau ha dato nelle Verhandlungen des VII. deutschen Aerztetages, una raccolta di tutti i casi di sifilide da vaccinazione, riportati finora nella letteratura speciale (Aerztliches Vereinsblatt 1879 pag. 203 ff.). Trattasi di 42 trasmissioni, con 500 casi di infezione, suddivisi in parecchi milioni di vaccinazioni. Nel corso del suo esame critico Freund viene alla conclusione, che la trasmissione della sifilide 25 volte si sarebbe potuta evitare facilmente, o per anamnesi nota, o per l'età troppo avanzata, o per sintomi sospetti, o per aver tolto molto tardi la linfa da vaccinare, o per aver inoculato anche del sangue. In 17 casi, non si è potuto raccogliere alcun dato, da cui si potesse giudicare se fosse possibile evitare la sifilide. Siccome per nessun caso finora si è potuto constatare l'impossibilità di evitare la sifilide, secondo Freund non vi sarebbe per ora alcuna ragione scientifica per dover abbandonare la vaccinazione jenneriana con virus umanizzato, usata finora, e ricorrere alla vaccinazione animale.

Non si possiede alcuna statistica, od apprezzamento probabile, della frequenza con cui avviene la sifilide ereditaria. Anche le cifr della statistica ufficiale prussiana, secondo le quali i casi di mort

per sifilide sarebbero stati, nel 1879 = 307; nel 1878 = 301 ; nel 1877 = 224 , hanno interesse solo in quanto che si sa che 72 %, o rispettivamente 74 , e 67 % di queste morti cadono sul primo anno di vita. Più della metà di questi casi di morte registrati spetta alle 64 maggiori città della Prussia e ad es. nel 1879 di 183 lattanti morti per sifilide, 162 morirono nei primi quattro mesi di vita. Per lo più i bambini così teneri non sono ancora stati vaccinati, con che resta diminuito il pericolo di trasmettere la sifilide.

Fra i casi osservati recentemente si ha:

In Prüm — circolo amministrativo di Treviri — furono vaccinati l'11 Febbraio 1871 , da un bambino dell'età di tre mesi , 150 scolari ed adulti. La linfa colava dal braccio in quantità straordinariamente abbondante. Morirono da 15 a 20 per sifilide. In alcuni la vaccinazione stessa restò senza risultato. Il bambino vaccinifero ebbe più tardi un'intertrigine e nel settembre un condiloma all'ano. Il padre era stato sifilitico 7 ½ anni prima , ma nel 1871 erano perfettamente sani tanto lui, quanto la madre. Il più vecchio dei loro bambini, di 6 anni d'età, era sano ; erano quindi venuti due nati-morti, il quarto figlio morì rapidamente , il quinto era una bambina sana ed il sesto era quello che aveva servito per le vaccinazioni. Il medico che aveva curato la madre 7 anni prima per sifilide, fu assolto.

Il 26 giugno 1876 furono fatte nelle scuole di Lebus le vaccinazioni. Il vaccinifero (un bambino di 7 mesi) era al momento affatto sano ed aveva delle pustole bellissime, ma 4 ½ mesi prima aveva avuto dei foruncoli, che avevano lasciato delle cicatrici. Alcune ghiandole erano ancora tumefatte nel gennaio 1877. La madre aveva avuto dei figli prima del matrimonio. Il primo bambino dopo il matrimonio era nato prematuro, il secondo era nato morto, il terzo morì di pemfigo, il quarto era il bambino vaccinifero. Di 16 scolari vaccinati 10 rimasero sani, e questi nel gennaio 1877 mostravano delle cicatrici del vaccino normali. Dei bambini infetti , 3 avevano cicatrici normali, gli altri avevano anche delle ulceri, insieme a fenomeni di sifilide secondaria. Il medico fu assolto.

Secondo le notizie finora raccolte, la sifilide da vaccinazione può avvenire nei modi seguenti : Trasmissione con istrumenti non ben puliti e per un'accidentalità esterna ; risveglio di una sifilide latente per l'atto della vaccinazione, ancorchè la linfa impiegata fosse pura; innesto della sifilide e del vaccino, oppure della sifilide sola col pus tolto da un bambino sifilitico.

Alla prima categoria appartengono tutt'i casi, in cui nell'esame fatto più tardi si è trovato che il bambino vaccinifero era perfettamente sano. Le istruzioni sulla vaccinazione, emanate dai diversi governi, tengono conto di cotesta eventualità, in quanto che prescrivono che dopo ciascuno innesto si debba pulire la lancetta , proibiscono l'uso di aghi comuni ecc.

Quanto alla sifilide ereditaria si sa, che essa molte volte lascia scorgere dei sintomi nel neonato, quindi scompare apparentemente, per ricomparire di nuovo più tardi, in seguito ad una lesione esterna, o a qualche causa accidentale. Questa forma di sifilide *evocata* , secondo le osservazioni di Förster, Fridinger e Viennois, può trovare nell'atto della vaccinazione la causa diretta della sua

manifestazione. Questa sifilide dei vaccinati non comincia mai con un' ulcera indurata sul punto in cui fu eseguito l' innesto, ma si forma quivi soltanto in via eccezionale un' ulcera, che volge con molta difficoltà a guarigione. Solo Rinecker (Vierteljahrsschrift für Dermatologie 1878, pag. 259) osservò il caso, che in luogo della pustola vaccinica si sviluppò all'8° giorno un'ulcera, in un bambino affetto da sifilide ereditaria. Se quattro settimane dopo fatto l' innesto si osserva un' eruzione sifilitica, senza che abbia preceduto alcuna alterazione nei punti vaccinati, si può con certezza conchiudere, che la sifilide fu trasmessa colla vaccinazione.

Un criterio sicuro per affermare che la sifilide è stata trasmessa colla vaccinazione, si ha dal fatto, che in tutti i casi, 2-4 settimane dopo l' innesto, si è osservato un induramento od un' ulcera sifilitica sul punto dell'innesto; 5-8-14 settimane dopo l'innesto insorgono altri fenomeni secondarii. Questa successione di sintomi si osserva, sia quando pare che il vaccino tenga contemporaneamente un decorso normale, sia quando questo è difettoso, sia anche nei casi, in cui il vaccino non ha attecchito per nulla.

Il modo in cui avviene la trasmissione della sifilide da vaccinazione non fu ancora chiarito finora. Numerosi esperimenti (e specialmente quelli dell'Accademia francese, di Heim, ecc.), del pari che le osservazioni fatte nei casi di sifilide vaccinica, ci hanno insegnato, che quando si faccia uso di una linfa chiara, non commista a sangue, tolta da una pustola del 5°-7° giorno a sviluppo normale, non è mai insorta la sifilide. Auxias-Turenne, avendo fatto uso del contenuto purulento di una pustola vaccinica all' 11° giorno tolta da un bambino sifilitico, ha infettato un altro bambino sifilitico, mentre 2 altri bambini sani, vaccinati 3 giorni prima quando la linfa era ancora chiara, non soffrirono alcun danno, Viennois crede che vi sia una doppia trasmissione; quella del vaccino per mezzo della linfa e quella della sifilide per mezzo del sangue che vi è commisto. Inoltre si è osservato, che delle vaccinazioni fatte col pus di bambini, ai quali era già stata trasmessa con questo mezzo la sifilide, trasmettono questa infezione fino alla terza generazione, cosicchè un bambino vaccinato con linfa infetta dà di nuovo della linfa infetta. Degli esperimenti diretti, fatti con linfa mista a sangue tolta da sifilitici, non hanno avuto risultato positivo (Reiter, Fridinger, Boeck). Köbner crede quindi, che si tratti di un' ulcera specifica, la quale si sviluppa sul fondo della pustola vaccinica. Una particella proveniente da questo fondo, rappresenterebbe quindi nel primo bambino vaccinifero solo un fenomeno locale della sifilide costituzionale, che esisteva già prima, ma nel secondo bambino vaccinifero, che prima dell' innesto erano sani, rappresenterebbe il prodotto del contagio a lui trasmesso. Rinecker (V. f. Dermatologie 1878, pag. 259) osservò un caso, in cui una sifilide latente si manifestò dopo la vaccinazione in forma di un'ulcera, la quale comparve all' 8° giorno sul fondo del punto innestato. In questo caso, l' innesto era stato fatto con linfa tolta da un adulto, ma siccome l' ulcera non comparve sul fondo della pustola vaccinica prima dell' 8° giorno, così si può stabilire la regola fondamentale: non bisogna mai togliere la linfa per vaccinazioni dopo il 7° giorno. La maggior parte dei casi di sifilide da vacci-

nazione si sono osservati in Italia, dove molte volte si toglie la linfa anche dopo 10-14 giorni. Non si può affermare che il vaccino intercorrente possa far prendere alla sifilide un decorso più rapido, non avendosi a questo riguardo delle osservazioni esatte.

Gli esperimenti di sifilizzazione hanno dimostrato che il virus sifilitico, in quanto può venire inoculato, è contenuto solo nel pus, nei corpuscoli bianchi del sangue e nel tessuto delle affezioni sifilitiche locali, mentre il sangue dei sifilitici contiene una minor quantità di contagio, e solo con procedimenti speciali e disponendo di una larga superficie per l'assorbimento lo si può innestare con successo (Reiter).

La pratica della vaccinazione ha potuto avvantaggiarsi di molto colla constatazione dei fatti ora accennati.

La possibilità che il bambino vaccinifero sia sifilitico scema notevolmente, quando si escludano a tale scopo tutti i bambini che hanno meno di sei mesi d'età e si esaminino accuratamente le condizioni della pelle, delle mucose visibili e delle ghiandole. Non si debbono utilizzare i bambini primogeniti, fino a che non sia conosciuto lo stato sanitario dei genitori.

Inoltre si deve solo far uso della linfa chiara, non mista a sangue, che scorre spontaneamente dalla pustola vaccinica appena rotta, al 6° e 7° giorno dopo l'innesto. Le pustole purulente, o a decorso irregolare, sono inservibili. Parimenti si deve evitare di premere o di rompere il fondo della pustola. Siccome nella tecnica della vaccinazione si sono finora per lo più osservate queste misure di precauzione, così si spiega la relativa rarità dei casi di sifilide da vaccinazione, quantunque la sifilide ereditaria non sia rara, tanto nelle città quanto nella campagna. I rivaccinati, soprattutto se adulti, non debbono essere scelti per fornire la linfa, per la possibilità che in essi la sifilide sia resa latente da una cura medica.

Il prof. Bollinger ha ultimamente fatto molti studi sulla possibilità di trasmettere all'uomo colla linfa animale anche una malattia del bestiame. Il carbonchio, pel suo rapido decorso, non ha importanza quanto alla pratica del vaccino. La setticemia e la piemia richiedono l'esclusione dei vitelli che hanno un ombelico suppurante e una temperatura rettale superiore a 40°: inoltre si deve usare una somma pulizia nel raccogliere la linfa, perchè non vi si mescolino dei detriti cellulari provenienti dal fondo della pustola. La difterite, il morbo ungueale e la risipola si riconoscono facilmente nel bestiame. Quanto alla scrofola ed alla tubercolosi dei bovini, le quali difficilmente insorgono in animali giovani, malgrado le molte migliaja di vaccinazioni fatte con linfa animale, non esiste alcun fatto da cui si possa indicare che esse siano trasmissibili con un innesto cutaneo, cosicchè tutti i ragionamenti teoretici valgono a nulla. Il moccio non colpisce i bovini; la sifilide, secondo le esperienze di Bollinger, non è trasmissibile ai bovini, contrariamente alle asserzioni di Zeisel (Lehrbuch der Syphilis, III. Ediz. 1875, pag. 2) e di Bassi (Esperienze comparative sul vaccino animale e su quello umanizzato 1874), l'ultimo dei quali crede di aver constatato nei bovini delle manifestazioni locali, senza che fossero seguite da un'infezione generale. Senfft-Bierstadt negli

innesti da lui eseguiti nel 1872, nel 1879 e nel 1880, col secreto d'un'ulcera o d'un bubone, non potè mai ottenere alcuna ulcerazione nei vitelli; se poi il secreto dell'ulcera era mescolato colla linfa, ha ottenuto sempre solo delle pustole vacciniche, le quali innestate sopra altri vitelli, diedero sempre altre pustole vacciniche, senza complicazione di sorta.

e) *Decorso contemporaneo del vajuolo naturale e di quello innestato sullo stesso individuo. Variola modificata seu variolois vaccinica.*

Da osservazioni numerose e precise risulta essere possibile, che nell'uomo decorrano contemporaneamente il vajuolo ed il vaccino. Questa intercorrenza è il solo fatto sicuro che si possa addurre contro la perfetta identità del contagio vaccinico, equino e vajuoloso. Quando per caso compajono, unitamente al vaccino, altre malattie acute, come il morbillo, la diarrea, il crup, la polmonite, ecc. il decorso del vaccino diventa più lento, e le pustole disseccano senza che si formi l'areola, però solo quando l'altra malattia insorge con sintomi un po' energici. Il vaccino innestato in un bambino affetto da morbillo, si sviluppa sotto la forma comune.

Se l'innesto si fa nei primi giorni dello stadio d'incubazione del vajuolo (la durata è di 12-14 giorni), il vaccino può raggiungere il suo pieno sviluppo, prima che si abbia l'eruzione del vajuolo, la quale in tal caso è piuttosto scarsa. Se l'innesto si fa al 7°-10° giorno dello stadio d'incubazione, l'eruzione vajuolosa compare prima di quella del vaccino, e mentre il decorso del vajuolo non è mitigato, le pustole dell'innesto sono imperfette. In alcuni rari casi avvenne l'eruzione vajuolosa anche 15 giorni dopo che era stata fatta la vaccinazione. L'azione contraria del vajuolo e del vaccino rende probabile che il corpo diventi insensibile al vajuolo, quando esso non reagisce anche più ad una ripetizione del vaccino, il che ha luogo 5-6 giorni dopo il primo innesto. A questo modo si spiega anche come si sia potuto trasmettere il solo virus vaccinico da un bambino vaccinifero, il quale pochi giorni dopo che aveva fornito il pus, ammalò di vajuolo. (Willan, on Vaccine inoculation, p. 6, nota), Krauss ha, fin dal 1801, pubblicato un caso di tal fatta. Egli si servì per le sue vaccinazioni di una pustola vaccinica perfettamente sviluppata in un bambino il quale era coperto di pustole vajuolose, ed ebbe per risultato delle pustole vacciniche a decorso normale.

Woodville, che era medico dell'ospedale dei vajuolosi in Londra al tempo di Jenner, ha eseguito in quest'ospedale numerose vaccinazioni, ed osservò molte volte delle eruzioni vajuolose negli individui vaccinati. Egli era contrario alla vaccinazione, fino a che si convinse più tardi, che se non esistono circostanze propizie perchè avvenga una trasmissione dell'infezione vajuolosa, colla vaccinazione si trasmette soltanto il vaccino, il quale poi preserva l'individuo dal vajuolo.

Immediatamente dopo la comparsa del vaccino, non si è finora mai osservato lo sviluppo del vajuolo, e tutte le affermazioni in

contrario, fatte dagli avversarî del vaccino, furono riconosciute erronee.

La *variola modificata* o *vaccinica* o *varioloïs vaccinica* è una modificazione affatto nuova del vajuolo, la quale è diventata possibile solo dopo l'introduzione del vaccino. Essa si sviluppa in un individuo già vaccinato, in cui il contagio vaccinico non ha determinato una saturazione completa, cosicchè non è stata distrutta completamente la suscettibilità verso il contagio vaccinico o vajuoloso, oppure questa si è ridestata in parte dopo un certo numero d'anni. In questi casi può attecchire l'infezione tanto del vaccino, quanto del vajuolo; ma il risultato che si ottiene, quanto al vaccino, è uguale a quello che si presenta comunemente nelle pustole dei rivaccinati, e quanto al vajuolo, trova un corrispondente nella forma spuria a decorso mite del varioloide. Essi si osservano con maggiore frequenza là, dove per l'ordinamento legislativo, o per colpa dei medici vaccinatori, le vaccinazioni non si fanno colle dovute cautele ed esigenze. Sono caratteri di questa forma vajuolosa:

1) Una febbre di più giorni, prima dell' eruzione dell' esantema, con cefalalgia, dolori al dorso, vomito, rinorragia, ecc.

2) Verso il 4° giorno, eruzione dell' esantema sulla faccia, alle mani, ecc.

3) Le pustole sono per lo più lisce, contengono poca linfa, si sviluppano lentamente; parecchie non contengono pus affatto.

4) Dopo l' eruzione dell' esantema, si osserva raramente un secondo aumento di temperatura, cioè la febbre di suppurazione del vajuolo vero.

5) Le pustole si disseccano prontamente, e le croste si staccano più presto.

6) Rimane nessuna o solo una leggiera traccia di cicatrici.

7) Sono rari i casi di morte.

IV. Tecnica della vaccinazione ed organizzazione del servizio delle vaccinazioni pubbliche.

Tecnica dell'innesto.

Si debbono osservare le seguenti regole generali, raccomandate dalla Commissione per le vaccinazioni dell' Associazione dei medici tedeschi (1869):

D' ordinario non si deve vaccinare un bambino, prima che abbia oltrepassato il terzo mese di vita. Se un bambino soffre di una malattia febbrile acuta, o di una grave malattia cronica, od è molto debole di costituzione, si deve procrastinare la sua prima vaccinazione finchè dura questo stato. Anche per praticare la rivaccinazione si richiede che l' individuo si trovi in buono stato di salute. Per contro la semplice dentizione, o un abito rachitico, o scrofoloso, senza un' affezione locale manifesta, non sono motivi che possano far differire la vaccinazione. Solo quando, per la comparsa di un' epidemia vajuolosa, vi possa essere pericolo di un' infezione, è lecito di passar sopra a queste regole.

La prima vaccinazione va praticata sopra uno od entrambe le braccia, preferibilmente nel terzo superiore, per mezzo di una pun-

tura o di un' incisione. I punti d' inoculazione devono distare almeno 1 ½ c. m. l'uno dall' altro; si deve evitare di produrre una emorragia abbondante. Trattandosi di una rivaccinazione, di regola la si pratica sul braccio sinistro.

Gli strumenti, che si adoperano per vaccinare, non devono servire per alcun' altra operazione, e devono sempre tenersi ben puliti. Quando si debba praticare un gran numero di vaccinazioni, l'istrumento va pulito di volta in volta, prima di ciascuna operazione. Non si debbono adoperare strumenti, i quali non si possano pulire perfettamente.

Prima di cominciare le vaccinazioni, il medico vaccinatore si deve accertare che non sia stato portato nella sala alcun bambino proveniente da famiglie o da case, nelle quali si trovassero individui affetti da malattie infettive, come morbillo, ipertosse, difterite, scarlattina e risipola.

Si deve rifiutare di vaccinare i bambini, che abbiano la pelle sporca, o siano coperti di biancheria sporca.

Fatta la vaccinazione, il vaccinatore deve impartire ai parenti del vaccinato, od a lui stesso, le istruzioni necessarie (possibilmente sopra un foglio stampato), sul modo in cui deve contenersi durante il decorso delle pustole vacciniche.

Si potrà ritenere che la prima vaccinazione abbia avuto buon esito, quando almeno uno dei punti innestati abbia uno sviluppo regolare, e presenti in modo completo la forma propria del vaccino. Per contro, trattandosi di una rivaccinazione, si ha già un buon esito, quando nei punti innestati si sviluppano solo dei bottoncini o delle vescichette.

In quest'ultimo caso, dovendo designare l'esito sopra il certificato di vaccinazione, sarà bene di specificare il risultato dicendo di *aver ottenuto una modificazione*.

Appena il medico vaccinatore venga a sapere che nel suo circondario avvennero casi di affezioni risipelatose, o che fra i suoi vaccinati si manifestarono delle gravi infiammazioni risipelatose nelle pustole del vaccino, egli deve sospendere le vaccinazioni, ed al caso procurarsi più tardi altra linfa.

Per luoghi dell' innesto si devono scegliere quelle parti del corpo, sotto le quali si trova un grosso strato muscolare, e che sono meno esposte a fregamenti; per es. le braccia, oppure, come si pratica in Francia e nell'America del nord, trattandosi di bambine dell'alta società, le coscie. Una piccola emorragia al momento dell' innesto non nuoce. L'assorbimento della linfa avviene così rapidamente, che Bousquet non ha potuto arrestarne l'effetto, anche applicando delle coppette appena fatto l' innesto, nè lavando con sale ammoniaco, ecc. Jenner ed i primi vaccinatori facevano un solo innesto; Heim ne faceva tre sopra ciascun braccio; Marson 6 complessivamente; Bousquet 6, anche nei neonati; nelle vaccinating-stations inglesi ed in Francia se ne fanno 5 oppure 2×3; in Germania per lo più 2×3 o 2×4; per le rivaccinazioni nell'esercito germanico sono prescritte 12 punture. Come regola si fa più di 1 o 2 punture, perchè spesso alcune pustole non si sviluppano. Lo sviluppo completo di una sola pustola vaccinica è sufficiente per soddisfare alla legge ad es. in Sassonia ed in Württem-

berg, ma non in Sass. Gotha, ed in Annover. Spesso nei casi in cui si è sviluppata soltanto una pustola, se si pratica subito dopo una nuova vaccinazione, questa ha un'azione positiva, quantunque più debole della prima.

Il metodo di vaccinazione più diffuso è quello che si pratica *mediante piccole incisioni*. Colla mano sinistra si tende il braccio del bambino, e per mezzo di una lancetta ben tagliente si fa un' incisione nella pelle. Molte sono le modificazioni introdotte in pratica dai singoli vaccinatori.

Se i punti dell' innesto sono piccoli, se ne possono avere 3-4 su ciascun braccio, e perfino 6 sopra un solo braccio; se sono più grandi, il loro numero deve naturalmente essere minore. Quando il bambino debba poi servire per vaccinifero, sono da preferirsi gli innesti più grandi e più lunghi, perchè così si ottengono delle pustole più ricche di linfa, la quale si raccoglie facilmente nella parte più bassa. Coi tagli a croce si procura una maggior superficie di assorbimento della materia contagiosa. Inoltre si deve porre una cura speciale nell'applicare sul punto inciso la linfa, a seconda che questa è fresca, oppure conservata, od è fluida oppure secca. La linfa si applica sulla pelle tesa, sia facendo scorrere sull' incisione la superficie piana dell' istrumento che serve per la vaccinazione, sia per mezzo di una spatola speciale, come quella che descriveremo trattando del modo di conservare la linfa. Non importa che esca fuori un po' di sangue, come quasi sempre succede per stasi venosa, quando il bambino si mette a gridare.

Col metodo usato tuttora nel nord d' Inghilterra, di portar via per mezzo della lancetta l'epidermide nei punti dove si vuol fare l' innesto, si ottengono per lo più delle pustole molto grosse, cosicchè basta di fare un innesto solo sopra ciascun braccio. Con questo metodo si ha maggiore probabilità di ottenere un buon esito, anche quando si faccia uso di una linfa un po' vecchia. Con tutti gli sforzi che si vanno ora facendo per proteggere le incisioni contro l' azione infettiva di qualche materia settica, questo metodo non dovrebbe certo incontrare molto favore.

Anche l' innesto per puntura ha subìto varie modificazioni. Fu immaginata una lunga serie di strumenti per poter inoculare nel modo più rapido e più completo la materia vaccinica. Tutti questi strumenti non offrono alcun vantaggio sulla semplice lancetta, e siccome molte volte non si possono pulire facilmente e completamente dopo ciascuna inoculazione, si debbono rigettare. Anche l'ago vaccinatorio di Clementowsky, con una piccola ripiegatura ad incavo sulla cima per accogliere la linfa, offre questo inconveniente. Soltanto l'ago diritto, usato per l'operazione della cataratta, può servire in sostituzione della lancetta.

Per la rivaccinazione sono nell'esercito tedesco prescritte 12 punture, mentre nella prima vaccinazione se ne fanno per lo più solo da 5 ad 8. La lancetta o l'ago dritto che portano la linfa, s' introducono nella pelle ad angolo di circa 45° e per la profondità di 1 m.m. fra l'epidermide e la rete di Malpighi, senza penetrare nel corio. Una puntura deve distare dall' altra di circa 2 c.m., quando la pelle è tesa, allo stesso modo come quando si praticano le incisioni. In pari tempo si solleva alquanto l'epidermide colla punta della lan-

cetta, e nell' estrarre l' istrumento, la linfa rimane aderente alla ferita. Per favorire il distacco della linfa dallo strumento, è bene di far girare alquanto la lancetta sul suo asse. Se per caso viene fuori un po' di sangue, lo si lascia disseccare.

Una maggior superficie di assorbimento, e quindi un esito più sicuro, si ottiene col tatuaggio, vale a dire immergendo in ogni punto d'inoculazione, 8 o più volte la lancetta nella pelle. Secondo l'ampiezza della superficie tatuata, bastano 2-4 luoghi d' innesto. Non occorre adottare un metodo speciale per sfregare la linfa sulla superficie della lancetta; per contro con questa modificazione il risultato è più sicuro che non colla semplice puntura.

Quanto a sicurezza che l' innesto attecchisca, il metodo per incisione è per lo meno altrettanto buono quanto il metodo per puntura. Quest'ultimo metodo richiede preferibilmente una linfa fluida (nelle vaccinazioni eseguite da braccio a braccio) o linfa conservata in tubi capillari, o mista a glicerina. Il metodo per incisione si può seguire, adoperando sia *linfa fluida*, sia *quella secca conservata*; siccome in questi usi conviene far maggiore attenzione a soffregare bene la linfa sulla piccola incisione e avvengono con maggiore facilità delle piccole emorragie, si richiede maggior tempo per ogni innesto (il che però non si deve considerare come uno svantaggio del metodo, nell' interesse sia del vaccinato, sia del medico vaccinatore). Daremo qui ancora alcuni consigli pratici, utili sia al medico che è nuovo nel vaccinare, sia quando si tratti di eseguire un gran numero di vaccinazioni.

Precetti sulle vaccinazioni pubbliche e sul modo di trattare i vaccinati.

Quando nel luogo assegnato per le vaccinazioni pubbliche viene pronunziato il nome dell' individuo da vaccinarsi (o il numero che gli è stato assegnato precedentemente), questi deve essere presentato al medico colla parte superiore del corpo completamente svestita. Compiuta la vaccinazione, si deve aspettare circa 2 minuti prima di vestire di nuovo il bambino, per dar tempo ai punti innestati di disseccarsi.

I genitori sono obbligati ad informare il medico sulle malattie pregresse del vaccinato, soprattutto se vi sia stata qualche malattia della pelle o delle ghiandole.

Quattro giorni dopo eseguito l' innesto, cominciano a manifestarsi le pustole, e queste raggiungono il loro massimo sviluppo al 10°-12° giorno. Durante questo tempo si nota un arrossamento infiammatorio attorno alle pustole, e un certo stato di malessere generale. Il bambino, durante i primi 5 giorni dopo l'innesto, può ancora fare dei bagni, mentre nei 5 giorni successivi questi debbono essere sospesi, ed in loro vece bastano le semplici lavature. Non si deve fare alcun cambiamento nella dieta del bambino, e se il tempo è bello, lo si può portare fuori di casa. Lo si deve però tener riparato nelle ore più calde della giornata e non esporre ai raggi solari.

Al 7.° giorno dopo l' innesto, cioè nel giorno omonimo della settimana successiva, si deve di nuovo presentare al medico il vaccinato (del quale deve essere ricordato il numero d' ordine) per la revisione, da farsi puntualmente nello stesso locale, dove fu vacci-

nato. Dopo di questa, si può consegnare il certificato di vaccinazione. L'esportazione del pus per altre vaccinazioni è sempre innocua pel vaccinifero; in caso diverso, le pustole molto tese finiscono per aprirsi spontaneamente. Se nel giorno in cui deve farsi la revisione il vaccinato è infermo, e non può quindi essere portato nel locale delle vaccinazioni, i genitori devono nel giorno prefisso avvertire il medico vaccinatore di questo fatto.

Si deve usare molta cura per difendere i punti vaccinati dai confricamenti, dai colpi, e dal sucidume,e si deve badare che le maniche della camicia siano abbastanza larghe e non restino aderenti alle pustole. Per conseguenza, prima dell'innesto, le braccia del bambino vanno lavate bene con sapone, e gli si deve porre una camicia di bucato a maniche larghe. Prima dell'innesto e spesso anche nelle quattro settimane successive, bisogna tagliare le unghie dei bambini, perchè essi non si possano far del male col grattare. Se l'arrossamento infiammatorio delle pustole è molto forte e largo, si può applicare un cataplasma freddo-umido. (Dopo 12-14 giorni si possono lasciar disseccare le croste sulle pustole senza bisogno di alcun bendaggio; queste croste poi si staccano spontaneamente circa 4 settimane dopo l'innesto).

Se nella prima settimana dopo l'innesto, compare qualche sintomo morboso nel bambino vaccinato, i genitori sono obbligati ad avvertire immediatamente il medico vaccinatore.

Se un bambino soggetto all'obbligo della vaccinazione, si trova in una famiglia o in una casa, dove si siano sviluppate delle malattie contagiose, come morbillo, pertosse, difterite, scarlattina, risipola, esso non dovrà in nessun caso essere portato nel locale delle vaccinazioni. La presenza di tali malattie deve però essere attestata con certificato medico.

Si è consigliato di differire la vaccinazione in un bambino, il quale si trovi anche leggermente infermo, per evitare qualunque recriminazione; tanto più che, secondo le disposizioni vigenti in Germania, allo scoppiare di una epidemia vajuolosa, c'è mezzo di affrettare i ritardatarii a farsi vaccinare. Anzitutto si cominciano a vaccinare i bambini più irrequieti, e se ve ne sono di quelli che gridano forte, si allontanano per qualche tempo dalla sala. Chi fa le vaccinazioni non si deve occupare della compilazione dei registri, pel quale lavoro deve esservi un impiegato apposito. Quanto alla revisione, è condizione indispensabile che non si rilasci alcun certificato, prima che il bambino non sia stato veduto direttamente dal medico. Quando il decorso del vaccino è tardivo od abortivo, è meglio rimandare la dichiarazione dell'esito ad una visita successiva. Quando la prima vaccinazione non riesce, o dà un risultato dubbio, non bisogna fare subito dopo un'altra vaccinazione, ma questa si deve differire all'anno successivo, per attenersi alla legge vigente sulla vaccinazione, che prescrive di chiudere le liste appena fatta la revisione.

b. *Modo di preparare la linfa.*

Una parte non piccola dei pericoli che accompagnano la vaccinazione dipende dalla poca cura che ora s' impiega nel preparare la linfa. L' introduzione della linfa mista a glicerina va rendendo sempre meno diffuso il metodo finora adoperato di vaccinazione da braccio a braccio, e per la comodità che si trova nel far uso della linfa colla glicerina (1), si sono fatta strada molti inconvenienti ed abusi, contro i quali è nostro intendimento di mettere qui in guardia il lettore. La vaccinazione animale non avrebbe certo guadagnato terreno colla facilità che ha incontrato finora, se si fosse rinunziato di nuovo all' abitudine ed ai piccoli vantaggi che offre la linfa alla glicerina , giacchè l' uso fatto , generale , della linfa conservata, che rende incerto qualunque controllo sulla bontà del mezzo con cui fu procurata la linfa, ha nociuto alla fiducia che il pubblico poteva avere nella vaccinazione. Il fatto spiacevole, che ultimamente parecchi mèdici furono puniti perchè facevano uso di una linfa cattiva , ha fatto sentire anche fra la classe medica la necessità, che si rivolga, per parte loro e per parte delle autorità, maggiore attenzione a quanto si riferisce alla vaccinazione.

Anzitutto , tanto pel vaccino animale quanto per quello umanizzato , conviene richiamare alla memoria l' aureo precetto di Jenner e dei primi vaccinatori , che bisogna solo innestare la linfa di una pustola vaccinica ben sviluppata, e che quella va tolta prima che appaia l'arrossamento marginale, o appena questo si è formato. Dopo l' 8° giorno , le pustole contengono una maggior quantità di linfa, ed è più facile l'esportarla per le vaccinazioni, ma al contenuto si mescola del pus, ed è più facile di avere un risultato negativo, o di dare origine ad una risipola. La pustola va rotta solo alla superficie , e si deve in ogni caso evitare di toccare il fondo della pustola, per non correre pericolo di inoculare in pari tempo dei detriti cellulari ed eventualmente la sifilide.

Ad uno sviluppo irregolare del vaccino si può ovviare soltanto, scegliendo per vacciniferi dei bambini di aspetto floridissimo e con pustole ben sviluppate. Le istruzioni inglesi sulla vaccinazione sono formulate nel modo seguente. Si deve porre molta attenzione perchè la linfa sia attiva e pura. Si deve prender nota di ogni caso, in cui il decorso del vaccino sia troppo rapido o, per altro motivo , non regolare, oppure si manifesti qualche irritazione locale ; se tali indizi si scorgono anche in altri bambini vaccinati colla stessa linfa, non si deve più far uso di questa. Inoltre il medico deve ricorrere ad altra linfa fresca, quando egli, nel fare la revisione abituale, il giorno omonimo della settimana successiva, trovi che si è già sviluppato attorno alla pustola un forte arrossamento marginale. Pertanto una maggior cura nella scelta dei bambini da vaccinare e della linfa , è una delle prime condizioni per la diffusione ed il miglioramento della pratica della vaccinazione. Appunto quest'ultima dif-

(1) Anche la « linfa mista », cioè tolta da parecchi fanciulli, è ammessa, secondo la circolare del 4 Ottobre 1878 , purchè il medico vaccinatore indichi il proprio nome, nella colonna relativa della tabella prescritta.

ficoltà è stato il motivo, per cui si è sentito il bisogno di conservare la linfa, dapprincipio pei soli mesi invernali, e poscia in via più generale, anche per la stagione estiva delle vaccinazioni; giacchè per questa linfa le stesse difficoltà esistevano in minori proporzioni.

Con una pustola ottenuta da semplice puntura, si calcola di poter fare in media 4-6 altre vaccinazioni, oppure di coprire 8-12 bastoncini d'avorio, ben inteso quando si esporti solo la linfa chiara, senza premere o raschiare il fondo. Per esportare la linfa sono, come già si è detto, da preferirsi le pustole molto grosse.

I risultati più costanti e più belli sono dati dall'innesto diretto da braccio a braccio, il qual metodo pur troppo si va facendo sempre più raro (in Inghilterra esso è ancora il più comune e colà i bambini, nei quali si sono sviluppate delle belle pustole, debbono essere portati nel giorno opportuno sul luogo, in cui si eseguiscono le vaccinazioni). Nessuna delle modificazioni ora adoperate può competere, per sicurezza o per regolarità nel decorso del vaccino, con questo metodo primitivo; ma nessun'altra importa tanta fatica e tanta attenzione per parte del medico vaccinatore, quando se ne voglia servire per una serie non interrotta di innesti.

Jenner (Varieties and modifications of the vaccine pustole, pag. 13) dice: « Una cognizione generica della materia non è sufficiente perchè uno possa essere in grado di eseguire le vaccinazioni; egli deve possedere cognizioni molto precise e, ciò che io vorrei che fosse riguardato come condizione principale, dovrebbe conoscere perfettamente il decorso regolare del vajuolo vaccinico pretto ». « Il medico vaccinatore dovrebbe occuparsi seriamente di conoscere bene questo ramo importante dell' arte salutare ».

Nel 1863, Buchanan e Seaton richiedevano già in Inghilterra l'istituzione di medici vaccinatori speciali, a fine di poter ottenere dalla vaccinazione risultati più uniformi, di quelli che pur troppo si dovevano constatare nelle revisioni. Sopra circa 500000 bambini rivisti, solo per $1/8$ si potè dichiarare che la vaccinazione aveva avuto un decorso perfettamente normale. Anche il Dr. Stevens afferma « solo una piccola parte della popolazione vaccinata è protetta contro il vajuolo in quella misura, che può essere data da una vaccinazione regolare ».

Come limite dei risultati negativi possibili col metodo da braccio a braccio, Seaton, fondandosi sulle pubblicazioni fatte da vaccinatori inglesi esperimentati, stabilisce la proporzione di 1 : 1000 e più. Sopra 9000 vaccinazioni eseguite dal 1859 in poi, nella Black-friar's station of the national vaccine establishment, è ricordato solo 1 caso, in cui la 2ª vaccinazione non ebbe alcun risultato. (Seaton pag. 175). Quanto alla linfa conservata in tubi capillari, o su spatole (senza glicerina), il massimo dei risultati negativi avuti in Inghilterra secondo Seaton fu di 1 : 20. Alcuni medici forniti di una pratica speciale, ottengono anche qui dei risultati che si avvicinano a quelli dati dal metodo da braccio a braccio. Questa incertezza che l'innesto attecchisca, ed un deterioramento riconosciuto nella qualità della linfa, sono le ragioni per cui la vaccinazione da braccio a braccio trova i suoi migliori sostenitori appunto fra i medici vaccinatori più esperimentati.

È ancora molto diffusa l' opinione, che nelle vaccinazioni colla così detta materia originaria, il vaccino assuma un decorso più intenso e si suppone anche che, facendosi uso di questa materia, il corpo resti meglio e per più lungo tempo protetto contro l'infezione vajuolosa. Si è anche detto, che la materia dell'innesto subisce una degenerazione, quando sia stata umanizzata per 100 o più generazioni di individui vaccinati.

Fino a poco tempo fa, negli innesti fatti con pus vaccinico originario, si avevano di regola molti risultati negativi. Queste deviazioni apparenti nel decorso normale del vaccino, ottenute coll'innesto di materia originaria o di retrovaccino, dipendono dalla tecnica seguìta nel fare le vaccinazioni, e non da qualità speciali della materia inoculata. La linfa vaccinica scoperta in Passy nel 1836, si distingueva secondo Bousquet perchè dava luogo ad un' areola più dura e di maggior durata, e le croste si disseccavano più lentamente e cadevano più tardi. Però la linfa, di cui fece uso l' Académie de médecine in questi studi comparativi, sembra che sia stata di qualità un po' dubbia, giacchè le pustole che se ne ottennero, scoppiavano facilmente fin dal 7° giorno, e ne usciva una linfa abbondante ma torbida (Bousquet, Nouveau traité, pag. 403-406). Così pure la linfa originaria, di cui si è servito il Dr. Estlin nel 1836, pare che sia stata di una potenza superiore all'ordinaria. In altri casi però di vaccinazioni eseguite direttamente dalla vacca al bambino, non si fa menzione di questo fatto. Un confronto fra le descrizioni fatte da Jenner e dagli altri primi autori e l' esame delle vescichette del vaccino che si ottengono ora colla linfa umanizzata, o col retrovaccino, o colla materia originaria, non lascia scorgere differenze caratteristiche, ma mostra infondata l' accusa rivolta alla linfa umanizzata, che essa vada soggetta ad una degenerazione graduale, riconoscibile dal decorso esterno.

L' autore ha fatto per 14 anni delle esperienze colla materia originaria e col retrovaccino, ed ha registrato i risultati di 15000 vaccinazioni fatte con queste due materie. Nei primi anni, egli ha osservato con maggiore frequenza uno sviluppo anormale dell' areola (risipola secondaria, e talvolta anche risipola primaria), e spesso delle profonde ulcerazioni sul luogo dell'innesto. Allora egli prendeva la materia dell'innesto dalle vacche, al 7° giorno dopo che queste erano state vaccinate. Ma dopo che si è servito della materia d'innesto tolta dalle vacche o dai vitelli, già dopo 4 o 5×24 ore, appena incominciava l'indurimento e l'arrossamento dell'areola, le pustole vacciniche ottenute in tal modo nei bambini rassomigliarono perfettamente a quelle che si hanno colla linfa umanizzata (purchè questa non sia troppo vecchia o guasta), e la linfa animale non ha, rispetto alle altre, minore probabilità di attecchire. Conviene ben notare, che i risultati costantemente buoni degli ultimi anni dipendono da ciò, che il metodo di vaccinazione adottato, la cultura del rivaccino per mezzo della linfa umanizzata e la continua alternazione di questa fra l'animale e l'uomo, hanno indotto nella linfa una particolare acclimatazione per questo scopo.

Il vaccino matura decisamente più presto sulla specie bovina, e se si comincia solo al 7° giorno ad esportarlo, è già commisto a

corpuscoli purulenti, e quindi in grado di destare un'infezione settica e risipelatosa. Centinaja di retrovaccinazioni in vitelli ed in vacche, e parecchie migliaja di vaccinazioni che con questo mezzo si sono potute praticare sull'uomo, dimostrano che la materia originaria, il retrovaccino ed il pus umanizzato, hanno proprietà completamente identiche, nè si possono per questo riguardo differenziare.

Quando si ha da far provvista di pus per vaccinazione, si devono tenere a mente le regole seguenti:

Lo stato di nutrizione del bambino vaccinifero deve essere buono; lo si deve esaminare per tutto il corpo e questo non deve presentare alcun segno di malattia della pelle, delle mucose visibili, o delle ghiandole linfatiche.

Il bambino vaccinifero deve per lo meno avere oltrepassato il sesto mese di vita, ad eccezione dei casi, in cui le condizioni sanitarie de' suoi genitori, siano perfettamente note al medico vaccinatore.

Le pustole, dalle quali si vuole esportare la linfa, devono presentare un decorso perfettamente normale, ed essere state innestate solo 6-8 × 24 ore prima. Esse debbono essere intatte, di uno splendore perlaceo, e attorniate solo da un piccolo arrossamento marginale. Non si deve mai ricorrere a pustole, che si siano sviluppate troppo rapidamente, o che siano complicate colla presenza di una risipola.

L'apertura della pustola per estrarre la linfa, si fa per mezzo di una puntura, o di piccole incisioni parallele. Se si formano dei piccoli coaguli di sangue sulla superficie della pustola, questi si devono levar via prima di esportare la linfa. Se l'emorragia è alquanto grande, la linfa diventa inservibile.

La linfa, che deve servire per le vaccinazioni, ha da essere limpida come acqua, non commista a pus, nè a sangue, nè a detriti cellulari.

Non si deve fare alcuna pressione o graffiatura della pustola, nè colle dita, nè colla lancetta, nè con altri strumenti, a fine di sprigionarne una maggiore quantità di linfa.

Così pure non è cosa buona il riunire ed il mescolare in uno stesso vetro la linfa tolta da parecchi bambini, per servirsene poi per altre vaccinazioni.

Quando si voglia conservare la linfa, allo stato fluido, sia per servirsene più tardi, sia per spedirla altrove, si ricorre ai tubi capillari, o a piastre di vetro, le quali, appena depostavi la linfa, si debbono chiudere ermeticamente. Quando poi si voglia conservare o spedire la linfa allo stato secco, si ricorre alle spatole d'avorio, di corno, o di osso di balena.

La linfa conservata non si deve esporre ad un calore o ad un freddo molto intenso; inoltre quella conservata allo stato secco, si deve anche difendere dall'umido.

È permesso di allungare la linfa, conservata entro tubi capillari o fra piastrine di vetro, con pari volume di acqua e di glicerina chimicamente pura. La linfa che si conserva secca sopra un bastoncino deve essere ricoperta da uno strato di glicerina.

Dovendo vaccinare un individuo, è meglio ricorrere alla linfa ottenuta da un vaccinifero solo, che sia ben conosciuta.

Non si deve mai far uso della linfa di un rivaccinato.

Innestando linfa animale, si deve por mente, nel procurarsela, che la linfa vaccinica la quale è stata inoculata su quel dato animale soddisfi alle condizioni sopra esposte, riguardo alla sua provenienza ed alla sua qualità, e che l'animale su cui fu innestata, fosse perfettamente sano, e tale fosse dichiarato da un veterinario sperimentato.

La linfa di una vacca o di un vitello, che ha da servire per le vaccinazioni, deve essere esportata al 4°-6° giorno. Prima di cominciare le vaccinazioni, si devono pulire accuratamente le pustole dell'animale, e si deve esportare soltanto la linfa pura, non commista a detriti organici. Se una pustola si mostra molto infiammata, o ha altrimenti tenuto un decorso anormale, essa non deve essere utilizzata per le vaccinazìoni.

c. *Modo di conservare la linfa.*

I metodi finora adoperati per conservare per un certo tempo la linfa in generale non sono adatti. Se si tratta solo di conservarla per breve tempo, si hanno diversi metodi rispondenti allo scopo. Ma è già una buona fortuna quando si riesce a conservarla dall'autunno fino alla primavera successiva, quantunque Ceely affermi di aver trovato ancora attiva una linfa, conservata al fresco entro tubi capillari per 3 e fino 7 ½ anni. In pratica si è supplito a cotesto inconveniente, coll'istituzione degli stabilimenti centrali di vaccinazione, nei quali anche durante il corso dell'inverno si può di tanto in tanto rinnovare la linfa.

Se si lascia esposta liberamente all'aria una linfa freschissima, essa s'intorbida dopo 6-12 ore, e forma dei fiocchi biancastri, e se non la si dissecca rapidamente, diventa già inservibile dopo 1-2 giorni.

La linfa umanizzata ha sempre una tenacità più lunga di quella animale.

Per quanto ci può insegnare la nostra esperienza, la potenza contagiosa della linfa si mantiene per un tempo più lungo, quando si osservi la massima pulizia nel raccoglierla, la si preservi dall'azione dell'aria e della luce, si tenga ad una temperatura fresca, e si mescoli con un po' di glicerina.

Il metodo di conservazione più adoperato, è di tenerla sopra bastoncini d'avorio, d'osso (1), di fanone di balena, e di guttaperca, della forma di una lancetta, cioè lisci e foggiati a spatola ad una delle estremità, perchè possano portare una quantità sufficiente di linfa. Per prepararli, vi si stende sopra ripetute volte la linfa tolta da una pustola. I bastoncini vengono quindi disseccati e poi ravvolti in carta incerata e messi in recipienti di vetro nero, o in scatole di legno, sulle quali si nota la provenienza della linfa. Allo stesso modo si procede, quando si vuol conservare la linfa secca fra due piastrine di vetro da microscopio. Si applicano i quattro spigoli della piastrina sulla pustola aperta, e dopo che si

(1) Presso Drechsler Kühnemund in Dresda si possono acquistare 100 pezzi per L. 6,25.

è fatta disseccare la linfa, si chiudono i quattro lati dei 2 vetri con cera e paraffina.

Questa materia, così detta *fredda*, *morta* o *secca*, si può conservare per un tempo molto più lungo, quando si ricoprano i bastoncini con un po' di glicerina, o con una soluzione gelatinosa, e in tal modo si escluda più completamente l'azione dell'aria, come pure quando venga tenuta in un luogo fresco e bujo. Non è rara fra i medici vaccinatori l'osservazione, che una linfa, colla quale essendosi eseguiti al mattino degli innesti si ottennero pustole perfettamente sviluppate, trasportata in campagna, in una giornata molto calda d'estate, abbia già perduto nel pomeriggio la sua azione. In estate dopo 6-8 giorni, non si può più fare assegnamento sicuro sull'attività della linfa. E Müller ha potuto una volta ottenere un risultato positivo, servendosi di una linfa, la quale era stata conservata per 10 anni fra due piastrine di vetro. Dovendo adoperare della linfa secca, conviene prima inumidirla e rammollirla.

La linfa conservata in forma fluida fra piastrine di vetro, o entro tubi capillari lunghi 6-7 c. m., dura per un tempo più lungo.

I più facili a riempirsi sono i tubi capillari molto sottili, per lo più fusiformi. Quando la linfa fluisce abbondantemente, possono anche adoperarsi quelli che presentano nel mezzo una dilatazione sferica. Quanto più larghi sono i tubi capillari, tanto più facilmente nel riempirli si formano delle bollicine d'aria, oppure restano nella parte superiore degli spazi vuoti. Il prof. Husband ha ottenuto nel 1850 eccellenti risultati colla linfa conservata, e secondo gli esperimenti di controllo da noi fatti, il suo metodo merita di essere raccomandato. Ciascun tubo contiene soltanto una porzione di linfa che, nel chiudere a fuoco il tubo, deve essere tenuta lontana dalla parte riscaldata dal tubo. Quando il tubo è ripieno per $^1/_3$-$^1/_2$, si riscalda la parte vuota, prima adagio adagio, e poscia a tutta forza, finchè si chiude colla fusione. La linfa è in contatto soltanto con uno spazio di aria rarefatta. La stessa operazione della fusione si ripete anche nell'altra estremità del tubo. Prima di essere adoperati, questi capillari debbono essere puliti bene, per toglier via qualunque residuo di silicato di soda del vetro, che mai potesse essersi formato. Si pongono pertanto in un tubo da reagenti con un po' di alcool, si chiude il tubo con ovatta, e lo si rivolta fino a che tutto l'alcool si sia evaporato.

Per riempire il tubo capillare, lo si immerge obliquamente nella linfa posta allo scoperto. Un buon tubo si riempie in pochi istanti; naturalmente non si deve lasciar penetrare del sangue. Così pure, se penetrano delle bollicine d'aria, la linfa si conserva molto meno. Quando sono riempiti, si chiudono esponendoli alla fiamma, oppure con ceralacca.

I tubettini preparati, e coll'indicazione della provenienza della linfa, si dispongono orizzontalmente in una scatola, che si depone in un luogo fresco e bujo. Un veterano della vaccinazione, ben noto all'autore, suole porre i capillari in tubi più grandi, i quali contengono una soluzione concentrata di sale, che alla loro volta si chiudono in una scatola ben solida di piombo, da tenersi per tutto l'inverno nella cantina.

Anche quando si scorgono dei piccoli coaguli bianchi sulla parte rigonfia del capillare, non si può dire che la linfa abbia perduto la sua

attività. Spesso si trovano anche alle due estremità delle piccole masse grigiastre (muffe), che rendono difficile l'uscita della linfa. Molte volte si sviluppa dell'idrogeno solforato, e in tal caso naturalmente la linfa non serve più. Per soffiar fuori la linfa, si adopera un piccolo tubo di vetro, terminato ad un'estremità da una piccola apertura, nella quale si fissa il tubo capillare.

La linfa conservata fra piastrine di vetro (nel qual caso una delle piastrine ha nel suo mezzo un'incavatura della grossezza di una goccia), dura molto minor tempo, anche quando le piastrine siano ben adattate l'una sull'altra e i loro margini siano chiusi ermeticamente con paraffina.

La linfa mista a glicerina, secondo il metodo proposto per la prima volta dal Dr. E. Müller di Berlino, si prepara nel modo seguente. Anzi tutto si umetta un pennello di pelo in una mescolanza di glicerina chimicamente pura e di acqua distillata, e si esporta con esso la linfa che sorte da una pustola vaccinica rotta; quindi si stende il pennello sull'orlo di un piccolo vetro da orologio e si mescola intimamente la linfa raccolta, con 2-3 parti di glicerina e 2-3 parti di acqua distillata, infine la si chiude entro tubi capillari. Due sono i vantaggi attribuiti alla linfa allungata con glicerina, rispetto alla linfa non allungata, cioè una maggiore probabilità che attecchisca, e una maggior durata della sua attività. Da questi provengono gli altri vantaggi che si vantano dal lato commerciale, cioè che la vaccinazione è resa possibile in qualunque tempo, che una piccola provvista di linfa è sufficiente per un numero molto maggiore di innesti, che in conseguenza si può procedere molto più severamente nella scelta dei bambini vacciniferi ed evitare molti inconvenienti e molte difficoltà inerenti alla provvista della linfa.

Il forte consumo di linfa, che si è dovuto fare durante l'ultima epidemia vajuolosa, ha fatto sì che il metodo di Müller si diffondesse molto rapidamente, e per i grandi vantaggi che esso offre quando si debbano fare delle vaccinazioni in massa, esso ha subito trovato molti fautori, quantunque i risultati finora avuti, sia riguardo alla sicurezza, sia riguardo alla bontà dell'esito, siano contradittorii (In Baviera esso fu permesso soltanto in via eccezionale).

Il procedimento di Müller ha subìto varie modificazioni, secondo le idee speciali dei medici vaccinatori. Col pennello si raccolgono anche materie eterogenee; i vetri da orologio e i tubi capillari fanno disperdere una buona quantità di linfa; quando si ha da riempire il tubo capillare è difficile che si compia bene la mescolanza colla glicerina, cosicchè non vi si può unire la stessa quantità di linfa, come quando la miscela si fa nel vetro da orologio. Per conseguenza, alcuni riempiono direttamente il tubo capillare applicandolo sulla pustola vaccinica, e quindi soffiano il contenuto in un piccolo recipiente di vetro, simile a quelli che si adoperano per somministrare le pilloline omeopatiche. L'aggiunta di glicerina pura o mista ad acqua distillata, si fa pure per mezzo di un tubo capillare, in quantochè, per ogni capillare di linfa, si debbono aggiungere 4 capillari di glicerina. Oppure si allunga direttamente la linfa che esce dalla pustola, e la si raccoglie in un piccolo re-

cipiente di vetro, che si applica sul margine della pustola. Si adoperano pure dei bastoncini d'avorio diritti ma smuzzati alla punta. In pratica si è adottato un metodo molto imperfetto e che può essere causa di pericoli; con molta facilità si arriva a raccogliere 1 gramma di linfa in un vetro che serve per centinaja d'innesti, i quali si hanno da eseguire nei giorni successivi, prendendola la linfa da 2-3 e perfino 10 bambini ed aggiungendovi della glicerina a piacimento. Pur troppo l'uso di questa «linfa mista» è permesso legalmente. Alla vecchia provvista si vengono successivamente ad aggiungere delle nuove quantità nello stesso recipiente, insieme ad una proporzione conveniente di glicerina, e a questo modo alcuni vaccinatori si servono per parecchi anni continuamente dello stesso recipiente. Quando si ha da fare una vaccinazione, o si esporta dal recipiente, dopo che lo si è scosso ben bene, la quantità necessaria di linfa per mezzo di un tubo capillare, oppure si immerge direttamente la lancetta nel recipiente (!). Il consumo di linfa, qualora questa non vada sciupata, è straordinariamente piccolo.

La scatola da vaccinazioni consiste in un piccolo astuccio contenente un tubetto di linfa, 1 tubetto di glicerina, dei tubi capillari, un tubo più grande, delle piastrine di vetro, delle lancette ed un pennello. In questi procedimenti non si tiene mai nota dell'origine della linfa che si adopera; manca qualsiasi garanzia di salvaguardia nei casi disgraziati, cosicchè il medico non può evitare una condanna in caso di giudizio.

Ultimamente Schenk ha proposto di aggiungere alla linfa, oltre alla glicerina, un po' di Natr. sulf. cryst. (0,2 su 10 grammi di glicerina), nella proporzione di $1/2$—1 di glicerina per 1 di linfa. I tubi capillari dopo un anno si conservavano ancora chiari, senza fiocchi, e gli innesti ottenuti erano buoni. Anche l'aggiunta di timolo (Thymoli 0,1 ; Aqua dest., Glicer. ana 50,0) è adoperata in alcuni istituti di vaccinazione, senza che l'autore abbia finora visto confermata la supposta migliore qualità della linfa, ottenuta in tal modo.

Per conservare la linfa animale disseccata, che si ottiene raschiando via tutto il fondo della pustola, andrà sempre più acquistando importanza il processo colla vaselina, col quale si può osservare una tecnica di vaccinazione relativamente antisettica. Nelle vaccinazioni numerose, quando si abbia da fare con bambini tenuti poco puliti, si lava rapidamente il braccio con un'ovatta imbevuta di acido carbolico, e quindi si possono per alcuni giorni tener difese dal contatto dell'aria le punture o le incisioni dell'innesto con un pezzo di carta sugante, o di carta cerata, o con altro protettivo, bagnato in una soluzione di preparato salicilico. La linfa alla vaselina è molto comoda, sia per essere conservata, sia per essere dosata.

La vaselina si può anche adoperare, invece della glicerina, per conservare o per allungare la linfa, estraendola e mescolandola intimamente con quella. Per pronunziare un giudizio sulla durata della linfa alla vaselina, conviene attendere un maggior numero di osservazioni.

V. Agitazione contro le leggi attuali sulla vaccinazione.

Negli esperimenti che abbiamo esposto finora, è data anche la spiegazione medica della teoria della vaccinazione. Le ricerche più recenti di Grawitz ci servono come punti d'appoggio per spiegare in quale vicendevole rapporto stiano le tre specie nominate

di vajuolo, e come avvenga la saturazione di un dato individuo contro l'azione ulteriore del vajuolo propriamente detto e delle altre forme di questa infezione. È un fatto pertanto, che l'esperimento di Jenner fu confermato da migliaja di prove. Inoltre è anche un fatto, che un bambino ben vaccinato, quando abbia oltrepassato il 12° o al più tardi il 21° giorno di sviluppo dell'innesto, non è mai morto di vajuolo. Cogli anni questa azione protettrice va scemando, allo stesso modo che l'azione protettrice del vajuolo già sofferto non si estende in tutti gli individui per tutta la vita.

Pur troppo non possiamo richiedere alla statistica la conferma di questi fatti, nè è lecito di basare solamente sulla statistica tutta la teoria della vaccinazione, come fu fatto ultimamente da alcuni oppositori dell'innesto, con tutta l'apparenza di un grande corredo scientifico. È già a priori inammissibile, che si possa ridurre a colonne di cifre tutta una serie di fattori, che non si possono misurare, e quindi non suscettibili di confronto, quali sono i corpi viventi, sempre soggetti a cambiamenti, portati dall'ambiente cosmico e sociale, oppure di poter considerare sotto grandi punti di vista generali tutte le graduazioni che si possono verificare nello stato di un individuo, che abbia sofferto il vajuolo, o sia stato vaccinato o rivaccinato; la sua età, il risultato dell'innesto, il modo di saturazione col contagio ed altre condizioni nel suo stato di salute. Questo è il pulpito sul quale hanno cercato di acquistarsi una facile gloria, come oppositori del vaccino, le persone che non conoscono gli esperimenti condotti con criterio scientifico, e dove rimaneggiatori di cifre mal pratici, o poco coscienziosi, hanno cercato di falsare la verità. Per altro le regole fondamentali della vaccinazione ricevono per mezzo della statistica una conferma sotto tutti i rapporti.

In prima linea, si deve dare un certo peso alla testimonianza di persone, le quali hanno per propria esperienza conosciuto la potenza del contagio vajuoloso, prima e dopo l'introduzione dell'innesto preservativo. Quelli che vivono attualmente (medici o profani), difficilmente prestano fede alla gravità delle epidemie vajuolose dei secoli passati; giacchè ora sono perfino diventate una rarità le persone butterate dal vajuolo, che prima si trovavano in grandissimo numero. — Per es. C. F. Hufeland scriveva nel 1824 (die Pocken-epidemie der Jahre 1823 e 1824); « Trent'anni fa sarebbero stati a migliaja i colpiti, a migliaja i morti di tale epidemia. Ciò però non è più possibile al presente, colla diffusione della pratica del vaccino e noi rendiamo quindi a questa le più profonde grazie per tale benefizio ».

Non è necessario di entrare qui in maggiori particolari intorno ai danni che, secondo alcuni agitatori contro il vaccino, questo avrebbe arrecato al benessere generale delle popolazioni; per es. intorno all'affermazione che, in causa dei vaccinati, sia aumentata la frequenza e la mortalità delle epidemie vajuolose, che la mortalità generale sia piuttosto peggiorata che migliorata, che la preservazione contro il vajuolo sia illusoria, in quanto che qualunque ammalato di vajuolo in Germania era stato vaccinato, — che la statistica in generale parla contro quest'azione preservatrice —, che colle vaccinazioni obbligatorie si contrasta alla prov-

videnza divina — che la vaccinazione obbligatoria è una tirannia, è un assassinio, per l'avvelenamento prodotto dal pus, — che l'assoggettarsi ad una tal legge soffoca tutte le virtù cittadine, ecc.

Furono in ogni modo destati certi scrupoli dei medici e tirate in campo spiegazioni falsate dei fatti, per ottenere favoreveli i mezzi legali, che potessero autorizzare l'annullamento della legge sulla vaccinazione. Perfino uomini di scienza distinti si lasciarono trascinare a perdere di mira l'oggettività seria che richiede una discussione, e a scendere nella lotta; tra cui il Wunderlich, già in età avanzata, in occasione di cotesta agitazione suscitata allora dall'ufficiale d'artiglieria Carnot, scriveva:

« Non si è mai combattuto in medicina con peggiori armi una causa peggiore. Uno non sa se più abbia da meravigliarsi della cecità degli oppositori del vaccino per fatti notorii, constatati in tutti i luoghi e possibili a constatarsi ogni giorno, oppure delle affermazioni senza fondamento che essi vanno spargendo nel grosso pubblico, per metterlo in guardia contro pericoli immaginarii.

La cosa fu perfino esaminata sotto punti di vista politici.

Non è molto numeroso, nè molto concorde il campo degli oppositori del vaccino. Dei 12000 medici che si contano nell'impero germanico, solo 49 hanno appoggiato la petizione per revocare l'obbligo del vaccino, la quale fu presentata al *Reichstag* nel gennajo del 1878. Questi 49 medici ad es. hanno, in unione a 3 dottori di Filadelfia, firmato il caso n.° 447, ed affermato in tal modo davanti al Reichstag che, essendo stato vaccinato un bambino bianco col pus di un bambino negro, dopo 3 giorni quello presentò delle pustole disseminate per tutta la superficie del corpo, da cui veniva fuori « del pus con sangue nero ». Dopo la guarigione il bambino si vedeva maculato di bianco e di nero come « una pantera umana », e le macchie nere rassomigliavano perfettamente alla pelle del negro. La storiella fu spacciata dal «celebre Dr. Backwell» e deve essere avvenuta in Trinidad.

Una lunga disputa è stata suscitata, per vedere se in causa della vaccinazione fosse avvenuta qualche variazione nella durata media della vita umana. Carnot, l'ufficiale francese d'artiglieria già ricordato, afferma che quantunque le condizioni di mortalità generale si siano in media fatte migliori per qualsiasi popolazione, si sarebbero però modificate in modo, da avere un aumento nella mortalità degli individui da 20 a 40 anni e una diminuzione nelle età più giovani, oppure più avanzate. La mortalità si sarebbe quindi puramente spostata, e veramente con danno delle classi d'età più produttive, ed a profitto di quelle inoperose, dei consumatori, delle « bouches inutiles ».

Hopf, il prudente statistico della Banca d'assicurazioni sulla vita di Gotha, secondo il Manuale di statistica comparata di Kolb (pag. 820 della VII edizione) afferma: « La durata media della vita dell'uomo attualmente oscilla pel sesso maschile fra 35 e 40 anni, pel sesso femminile fra 38 e 42 anni. In tempi più lontani, cioè prima dell'introduzione del vaccino, *pare* che questa durata fosse di due anni più corta, ma per mancanza di notizie esatte sulla mortalità che si doveva allora verificare, non si può addurre una prova sicura di questa asserzione ».

Quanto all'appunto, che è stato pure fatto alla vaccinazione, di aver provocato altre malattie, e di aver quindi indebolito la vitalità della popolazione in generale, cosicchè la mortalità si è fatta più rilevante, soprattutto nell'età infantile, gli oppositori non sono mai stati in grado di addurre alcun argomento di prova.

Secondo le notizie raccolte in Baviera negli ultimi dieci anni, 29 % dei nati-vivi, morirono ancora prima di essere stati vaccinati. — A questo riguardo rimandiamo il lettore a quanto fu detto nell'articolo precedente: Sulla mortalità infantile.

Di 325,646 bambini nati nel Württemberg durante 5 anni, 208,322 furono vaccinati. Durante lo sviluppo del vaccino, che si può in media calcolare della durata di 3 settimane, morirono 70 vaccinati, cioè 1 sopra 300. In media nel Württemberg di 3000 neonati ne muojono nell'anno 500 (cioè 30 ogni 3 settimane). Pertanto la mortalità dei bambini, nelle settimane in cui viene in essi praticato l'innesto, è molto inferiore alla mortalità media della stessa età in un eguale periodo di tempo. — In questo caso però bisogna tener conto anche dello stato di salute dei bambini nell'atto dell'innesto e delle migliori cure che sono loro usate durante il decorso del vaccino.

Per poter addurre una prova che la vaccinazione in regola generale spiega realmente un'azione preservatrice, si dovrebbe secondo Flinzer stabilire statisticamente, quale sia la suddivisione dei vaccinati per età, sesso, ecc. ed il numero di quelli i quali hanno già sofferto il vajuolo; inoltre si dovrebbe poter suddividere i vaccinati ed i non vaccinati secondo le varie condizioni domestiche, come pure secondo le vie e le case. Sarebbe pure necessario di raccogliere notizie esatte sulle malattie già sofferte, sulla durata della malattia e sull'età a cui è sopravvenuta, ecc. Solo quando si fosse in possesso di tutti questi dati, si avrebbe diritto di affermare: Che uno ha davanti a sè una prova certa e fondata su dati numerici, per stabilire se ed in quale misura il vaccino possa spiegare un' azione preservatrice.

Nella grave epidemia, da cui è stata colpita la città di Chemnitz nel 1870-71 (1), tutte queste ricerche statistiche particolareggiate furono fatte in modo abbastanza soddisfacente e le cifre raccolte in quella pubblicazione, sono sufficienti anche per gli statistici più esigenti. Trattasi di 64,255 abitanti divisi in 13,881 famiglie. Il censimento fu condotto in modo da tener distinte le famiglie in cui si trovavano soli individui vaccinati, da quelle in cui si trovavano soli individui non vaccinati, e dove si trovavano contemporaneamente individui vaccinati e non vaccinati. Si vide allora che l'epidemia vajuolosa, nella sua ripartizione generale, non era soltanto in rapporto col numero dei vaccinati, ma anche in rapporto alla frequenza con cui i vaccinati convivevano coi non vaccinati. Distinguendo le vie in tre gruppi, si trovò che in quelle vie, le quali erano state completamente risparmiate dall' epidemia 89,40 % degl' individui erano stati vaccinati, 4,24 % non erano

(1) Si possono trovare più ampie notizie nel primo fascicolo delle Mittheilungen des statistischen Bureaus der Stadt Chemnitz. Chemnitz 1873, Ed. Focke.

stati vaccinati, 6,34 % aveva già sofferto una volta il vajuolo, e 7,29 % erano stati rivaccinati. Nel gruppo di vie, nelle quali si osservarono bensì dei casi di vajuolo, ma senza esito letale, il numero dei vaccinati scese a 87,34 %, mentre i non vaccinati salirono a 6,81 %, quelli che già avevano sofferto prima il vajuolo a 5,85 % ed i rivaccinati a 5,08. Nel terzo gruppo, dove avvennero malattie e casi di morte per vajuolo, i vaccinati erano solo 82,95 %, i non vaccinati 9,47, quelli che già avevano sofferto il vajuolo 7,58, e i rivaccinati solo 2,39 %. Nelle famiglie dove si trovavano soltanto individui vaccinati, i casi di malattia furono da 7,29 a 3,87 %, nelle famiglie, dove si trovavano gli individui non vaccinati, le malattie furono da 26,48 a 41,89 %. Nelle singole vie, i casi di malattia salirono sempre parallelamente al numero degli individui non vaccinati. Fu cosa interessante l'aver riconosciuto, che fra gli individui colpiti dal vajuolo, i quali avevano superato questa malattia prima dell'epidemia in questione, 75 % non erano stati vaccinati e 25 % vaccinati, ed anche il numero degli individui colpiti dal vajuolo nelle precedenti epidemie, in generale variava in ragione diretta del numero degli individui non vaccinati che si trovavano nella città. Ha poi una speciale importanza il fatto, che dappertutto dove era un numero grande di non vaccinati, anche i vaccinati erano più facilmente colpiti dall'epidemia. Inoltre si è anche constatato, che il numero degli individui che abitano una casa ed il numero di quelli non vaccinati che vi si trovano, ha un'influenza rimarchevole sull'esito della malattia infettiva.

Gli oppositori del vaccino hanno sempre contestato che i bambini più teneri fossero colpiti di preferenza dall'infezione; ma gli statistici hanno sempre obiettato che ciò non si poteva sostenere, giacchè non si era mai potuto mettere a confronto il numero dei bambini ammalati col numero dei bambini viventi. Per rispondere a questa obiezione, nel censimento fatto in Chemnitz si è anche tenuto conto dell'età della popolazione, sia sana sia ammalata, e si è in tal modo potuto rilevare che dei bambini ammalati in età inferiore ad 1 anno 2 % erano stati vaccinati e 98 % no, di quelli che ammalarono nel secondo anno, 3 % erano vaccinati, di quelli di 3 anni 6 % erano vaccinati, ecc. Sopra 100 bambini censiti in età inferiore ad 1 anno, ne ammalarono 21,15, su 100 bambini di 2 anni 29,33, di 3 anni 27,16 %, ecc.

La mortalità si mantiene pure parallela al numero dei non vaccinati. Quanto più grande era in una casa ed in una via il numero degli individui non vaccinati, tanto più grande era la mortalità che vi si verificava. Sopra 953 ammalati, i quali erano stati vaccinati, morirono solo $^{7}/_{10}$ %, e sopra 2643 ammalati, i quali non erano stati vaccinati, morirono 9 $^{2}/_{10}$ %. La mortalità fu gravissima soprattutto nel primo anno di vita, giacchè salì a 27 % dei bambini censiti in questo anno d'età. Riguardo al sesso, dai rilievi statistici non risulta alcuna differenza.

Contro questo modo di compilare le tavole statistiche, gli oppositori del vaccino non hanno potuto finora sollevare alcuna obiezione. Essi si accontentarono di lasciar passare sotto silenzio i risultati ottenuti.

È notevole, che appunto dacchè cominciò a divulgarsi la vaccinazione, si sia verificata una forte diminuzione del numero dei morti per vajuolo nelle liste di mortalità in alcuni gruppi di popolazione. Il documento più conosciuto è la statistica svedese, pubblicata nel 1857 da Simon, e citata da Kussmaul, da Bohn, da Guttstadt e da altri. Essa risale fino all'anno 1774, però solo dal 1790 in poi si sono tenuti distinti i casi di vajuolo da quelli di morbillo. Dalle medie stabilite per ogni quinquennio appare, che coll'introduzione del vaccino la mortalità per vajuolo ha subito una rapida diminuzione. Sopra 100,000 viventi, morirono per vajuolo (1):

1790-1797	in Svezia	153	in Berlino	310
— -1799	»	155	»	239
— -1804	»	189	»	261
— -1809	»	73	»	306
— -1814	»	23	»	31
— -1819	»	14	»	40
— -1824	»	6	»	4
— -1829	»	19	»	13
— -1834	»	24	»	19
— -1839	»	34	»	18
— -1844	»	5	»	13
— -1849	»	2	»	2
— -1854	»	33	»	5
— -1859	»	18	»	18
— -1864	»	10	»	30
— -1869	»	31	»	26
— -1874	»	31	»	160

Dopo il 1830, per la minor diligenza nel praticare gli innesti preservativi, il numero degli individui colpiti da vajuolo tende di nuovo ad aumentare, e comincia, come in altro luogo si è dimostrato, a far sentire la sua azione sopra altre classi d'età, le quali hanno bisogno di essere nuovamente preservate per mezzo della rivaccinazione.

Gli oppositori del vaccino hanno anche osservato (Kolb, zur Impffrage 1877 pag. 43) che verso l'anno 1800, appena 1-1,5 % della popolazione era vaccinata, nè si può ammettere che questo piccolo numero d'individui, preservati col vaccino, bastasse da solo a determinare quella rapida diminuzione della mortalità. Essi pertanto spiegano questo forte e rapido regresso col fatto, che era andata in disuso la pratica dell'inoculazione del vajuolo, ed era quindi cessato quello *statu quo* nella diffusione del vajuolo, mantenuto dall'inoculazione, e col progresso della civiltà, che ha modificato l'energia del contagio. L'influenza del vaccino è per altro innegabile, quando si pensi che nel secolo precedente il vajuolo era una malattia infantile e quindi tutti gli individui che avevano oltrepassato i primi anni, si devono considerare nel 1800 come aventi già sofferto l'infezione. Gli innesti erano soltanto prati-

(1) Secondo Guttstadt, Zeitschrift d. k. pr. st. B. 1873. p. 157 e 116.

cati nei bambini, i quali non avevano ancora sofferto il vajuolo. Siccome i bambini rappresentano un quinto della popolazione, e di questo quinto una buona parte era già stata colpita dal vajuolo, quale malattia infantile, (per analogia di quanto si osserva nel morbillo e nella scarlattina), il numero di quelli che erano ancora soggetti all'influenza del vajuolo arriva al più al 10 % della popolazione (1). Su questa decima parte si ripartivano le vaccinazioni eseguite sul principio del secolo, le quali secondo Kolb ed altri erano praticate sopra 1·1 ½-2 % della popolazione. Siccome gli innesti si praticavano per lo più nelle località più minacciate, si spiega come appunto coll'introduzione dell'innesto siano prontamente scomparse le epidemie e la mortalità per vajuolo.

Nel granducato di Baden si è constatato ufficialmente, « che negli anni 1805 e 1806, in cui il vajuolo era molto frequente e molto letale fra la popolazione non vaccinata, nessun individuo, nel quale il vaccino preservativo avesse tenuto il suo decorso normale, fu colpito dal vajuolo. In molte località la totalità o anche i due terzi dei non vaccinati morirono di vajuolo, mentre individui vaccinati potevano girare liberamente, sani e senza paura del contagio » (Kussmaul).

Molti altri esempi si conoscono della pronta scomparsa di epidemie vajuolose per l'introduzione delle vaccinazioni su larga scala (Escursioni del Sacco per l'Italia e suoi successi in Brescia). La notizia di questa azione preservativa del vaccino contro l'onnipotente nemico, quantunque male spiegata, si diffuse in un attimo per tutto il mondo civile. Fatti simili si verificarono negli anni di guerra 1870-71, dove per le vaccinazioni fatte in massa sui prigionieri francesi si è potuto far scomparire sempre il vajuolo in tempo relativamente breve (Erfurt, Ingolstadt).

La vaccinazione obbligatoria fu prescritta in Baviera fin dal 1807, nel Württemberg ed in alcuni altri piccoli Stati dal 1818, in Svezia dal 1816, nell'impero germanico dal 1874. Però soltanto in Baviera viene osservato rigorosamente l'obbligo del vaccino, ed in Svezia solo nei comuni rurali. In tutti gli altri Stati la vaccinazione generale, malgrado le molte disposizioni di legge, è anche oggigiorno molto difettosa. La Baviera durante il periodo 1867-69 ebbe solo il 0,7 % di refrattarii all'obbligo imposto. La Svezia 10-13 % e in Stocolma circa il 35 % degli individui soggetti all'obbligo del vaccino non vi ottemperarono; la Scozia dal 1865 in poi ne ebbe 3-4 %; la Prussia nel 1876-78 = 13,8-15,3 %; Berlino nel 1876-78 = 33,5-61 %; la Sassonia = 26,2-24,3 %; Amburgo 63,5-25,6 %; la Boemia nel 1873-74 = 2,7-2,9 %; l'Austria al di sopra dell'Enns 45-47 %; la Carinzia 64-66 %; Chemnitz nel 1871-8,9 % (Lotz Vajuolo e vaccinazione pag. 41).

« In questa condizione di cose non fa meraviglia, che il vajuolo, in luogo di essere completamente annientato, continui a mostrarsi

(1) Il Dr. Scherb in Bischofszell (Juncker's Arch. II. pag. 202) dice che nell'epidemia vajuolosa dell'anno 1795 si verificò che sul principio l'89 % della popolazione erano già stati colpiti, e nella fine soltanto 3 % erano rimasti immuni dal vajuolo. Nello stesso Archivio, IV, si trova che nelle tre città prussiane di Rawicz, Bosanowo e Sarnowo, sulla fine dell'epidemia pel 1796, era rimasto solo il 4 % della popolazione immune dal vajuolo.

qua e là, e al principio del 1870 si sia diffuso in forma di vera epidemia, la quale ricorda le desolazioni causate nel secolo precedente, ma si è manifestata soltanto nei luoghi, nei quali le vaccinazioni erano eseguite in modo affatto imperfetto ». Parimenti è chiaro che non si possono prendere, come esempio dei vantaggi che si possono ricavare dalla vaccinazione, le popolazioni quali si trovavano — nell' êra di questa benedetta scoperta — cioè subito dopo il tempo di Jenner. Anche ora, *soltanto il Regno di Baviera e alcuni altri Stati minori della Germania si può dire che abbiano una popolazione quasi completamente vaccinata.*

Corrispondentemente alla pratica più o meno diffusa della vaccinazione, ebbero maggiore o minore gravità le epidemie verificatesi dal 1869 al 1875. Sopra 1 milione di viventi, si ebbe secondo Lotz il seguente numero di morti per vajuolo (Vaccinazione e vajuolo, p. 86).

Anni	Olanda	Prussia	Austria	Baviera	Svezia	Scozia	Inghilterra
1869	14	191	—	101	354	19	73
1870	196	183	—	97	183	34	122
1871	4355	2309	—	1043	78	428	1081
1872	1021	2621	—	612	81	720	893
1873	95	356	3173	176	261	328	111
1874	—	95	1754	47	936	360	101
1875	—	36	—	17	461	22	40
	Stati senza obbligo di vaccinaz.			Stati con vaccinazione obbligatoria.			

Gli Stati nei quali la vaccinazione è obbligatoria hanno una mortalità per vajuolo che ricorda quella del secolo scorso; la Francia doveva nel 1870 trovarsi in condizioni molto più tristi dell'Olanda, giacchè quivi la pratica della vaccinazione è ancora in parte in mano delle levatrici.

Da quanto si è detto finora risulta, che l' azione preservativa del vaccino è per un fanciullo meno certa e meno duratura, che quando egli abbia superato il vajuolo. Secondo Siegel si ebbero in Lipsia nel 1871, sopra 3881 ammalati di vajuolo, 26 casi di malattia ripetutasi più volte. Marson ha trovato che ciò si verifica nell' 1 $^{0}/_{0}$ circa dei casi. Per un gran numero di casi il vaccino preserva per tutta la vita, per molti però si può credere, in base ai risultati delle rivaccinazioni, che dopo 12 anni (secondo i risultati ottenuti in media in Germania nel periodo 1874-80 in circa 75 $^{0}/_{0}$ dei casi) codesta azione preservativa cessi del tutto od in parte. Pertanto là dove la rivaccinazione non è obbligatoria, gli adulti si trovano ora, per rapporto ai bambini, nella stessa condizione in cui si trovavano prima del 1800 gli individui non vaccinati; essi sono il focolare in cui trovano il loro elemento le epidemie che insorgono con certa frequenza e spesso abbastanza gravi (epidemie del 1868-72). In media però la disposizione al contagio è inferiore a quella che si aveva prima del 1800, giacchè è provato che gli individui, i quali sono stati vaccinati una o più

volte, quando cadono ammalati, sogliono essere colti dalle forme più leggiere del vajuolo modificato, cioè dal così detto vajuoloide. Per tale motivo la vaccinazione conserva il suo valore, sia per lo individuo, sia per la salute pubblica; e se all'epoca della pubertà si pratica una rivaccinazione, questa spiega la sua azione preservatrice contro la disposizione al vajuolo che mai potesse esistere ancora nell'individuo. Si può dire che tale disposizione è vinta del tutto, quando dopo 10 o anche 20 anni la rivaccinazione praticata non dà alcun risultato.

Suddivisione dei casi di morti per vajuolo secondo vari gruppi d'età.

Prima dell'introduzione del vaccino.

Ginevra 1580-1760.

Età	Casi di morte per vajuolo	Riduzione a 1000 morti per vajuolo	
0–5	5467	805,0	
–10	1058	155,75	
–15	126	18,5	
–20	54	8,0	2 %
–25	39	5,75	
–30	31	4,5	
al di sopra di 30 anni	17	2,5	
	6792	1000	

Altri dati si possono trovare nel lavoro, già citato di Lotz, pag. 15.

Dopo l'introduzione del vaccino.

Baviera 1857-1875.

Anni di età	Sopra 1000 morti per vajuolo, erano in età:	
0-1	227	263
1-5	36	
— 10		10
— 20		23
— 30		91
oltre 30		613
		1000

« Dappertutto dove la vaccinazione è eseguita bene, il vajuolo ha cessato di essere una malattia dell'infanzia e dà luogo ad una mortalità sensibile solo nel primo anno di vita, prima che si faccia sentire l'azione dell'innesto, oppure fra la popolazione più vecchia, che si è già in tutto o in parte sottratta all' azione preservatrice del vaccino ». Lotz.

Il pericolo di contrarre il vajuolo dopo il vaccino, è anche per la popolazione adulta in stretto rapporto colla bontà della vaccinazione pregressa, cioè colla saturazione effettiva, o solamente supposta dell'individuo, per mezzo del contagio vaccinico. Ma anche quando questa saturazione è stata incompleta, e sono quasi scomparse le cicatrici del vaccino, il vajuolo che per caso si potesse

sviluppare in seguito, sarà $^1/_3$ meno pericoloso, cioè meno mortale, che non nei casi in cui la vaccinazione manca del tutto. Se poi la vaccinazione fu fatta coi migliori procedimenti, e si scorgono cicatrici numerose e ben marcate, la mortalità scende fino ad $^1/_7$ di quella che si osserva fra gli individui non vaccinati. Ciò è provato dai resoconti statistici di molti ospedali. Marson riporta dai rendiconti dello *Small pox hospital* di Londra per gli anni 1836-55 le cifre seguenti (Seaton pag. 211).

1. Casi di malattia sopra 100 infermi della classe rispettiva

	Per vajuolo schietto.	Per vajuolo modificato (vajuoloide).
Vaccinati che presentavano cicatrici	26,8	73,0
Non vaccinati	97,4	2,6

2. *Casi di morte*: Individui non vaccinati 23,57 %; con cicatrici di vaccino poco evidenti 11,9; con una cicatrice ben marcata 3,83; con due belle cicatrici 2,32 (con due cicatrici poco visibili 8,34); con tre belle cicatrici 1,95; con quattro belle cicatrici 0,55; individui che avevano già sofferto precedentemente il vajuolo 1,9 %. Di qui è facile dedurre la conseguenza, che si deve rilasciare un certificato di vaccinazione solo a chi ha subìto una vaccinazione con decorso regolare e con parecchi innesti.

Dai resoconti del Metropolitan Asylum Board, nei quali è riferita l'ultima epidemia vajuolosa di Londra fino al 30 Aprile 1872 (The Lancet, 3 Agosto 1872, pag. 157) appare che sopra 3085 casi, in cui si è tenuto conto della presenza o della mancanza delle cicatrici, la mortalità in quelli che non avevano cicatrici arrivò a 47,55 %; dove le cicatrici erano poco chiare a 25 %; dove ve n'era una ben evidente a 5,3; dove queste erano 2 a 4,1; dove erano 3 a 2,3 e dove erano 4 ad 1 %. Il compilatore di questo resoconto osserva: « In presenza di queste cifre si deve conchiudere, che è cosa immorale, il praticare le vaccinazioni con poca cura ed in modo incompleto, poichè in tal caso noi aumentiamo pei nostri vaccinati il pericolo di cadere ammalati e di morire per vajuolo ».

L'esercito prussiano, dopo che vi si introdusse nel 1834 la pratica della rivaccinazione, si distingue per una mortalità straordinariamente piccola in seguito a vajuolo. Mettendo a confronto la mortalità per vajuolo verificatasi nell'intiera popolazione civile e nell'intiera popolazione militare, si ebbe:

	popol. civile	esercito prussiano.
1853	1 : 2300	1 : 24000
1854	1 : 2500	1 : 45000.

Nel Württemberg si cominciò nel 1825 a rivaccinare i soldati. Dopo questo tempo, il vajuolo fu portato 16 volte in diversi reggimenti, e solo 1 soldato ammalò di vajuoloide, il quale 2 anni prima era stato rivaccinato con esito imperfetto.

Solo 15 anni più tardi, cioè nel 1840, la rivaccinazione fu introdotta

anche nell'esercito badese. Mentre nei 12 anni che precedettero questa data, si dovettero osservare 169 casi di vajuolo schietto o modificato, nei 12 anni successivi, sopra una cifra relativamente eguale di presenti, ne ammalarono solo 52, dei quali 12 erano stati rivaccinati con successo, e gli altri o non erano stati rivaccinati, o lo furono senza successo. Nell'esercito bavarese la rivaccinazione fu resa obbligatoria fin dal 1843, e da questo anno fino al 1857 non si verificò alcun caso di morte per vajuolo, anzi neppure un caso di malattia per vajuolo schietto. Risultati identici si ottennero negli eserciti svedese, danese, inglese, francese ed in altri, nei quali la rivaccinazione è prescritta per obbligo.

Secondo il Generale medico Dr. Roth, durante l'ultima guerra del 1870-71, nell'esercito tedesco si ebbero soltanto 12000 casi di morte per malattia contro 28000 uccisi in battaglia. I casi di morte per vajuolo furono solo 261. Nell'esercito sassone, sopra 13344 (?) casi di malattia, se ne ebbero solo 123 per vajuolo, dei quali ultimi nessuno ebbe esito letale. Nell'esercito dell'Assia, sopra 498 morti per malattia se ne ebbero 33 per vajuolo, e nel bavarese sopra 1261 morti per malattia 39 per vajuolo, e nel vurtemberghese 1 morto per vajuolo sopra 700 per malattia.

Mentre in Francia una terribile epidemia vajuolosa distruggeva parecchie migliaja di soldati e di popolazione civile, i soldati tedeschi ne rimasero quasi immuni, quantunque fossero acquartierati nelle località e perfino nelle stanze soggette all'infezione e dormissero in letti non puliti. Quando poi vi ritornarono i soldati francesi, molti di essi furono colti dal vajuolo.

Secondo notizie di fonte francese (Wiener med. Wochenschrift 1872, 31 Agosto, N.° 35, pag. 896) l'esercito francese perdette in quella guerra 23469 uomini per vajuolo.

« L'utilità più o meno grande della vaccinazione, i vantaggi o i danni della medesima, sono questioni puramente mediche. Non così è della questione sull'obbligo della vaccinazione. Questa è di natura legale e politica, ed io credo che li medici non siano in grado di deciderla da soli. Ad essi è, secondo il mio parere, riserbato l'ufficio di fornire a quelli, ai quali incombe l'obbligo di decidere tale questione — cioè allo Stato, a suoi giurisperiti e legislatori — le ragioni mediche necessarie, perchè possano formarsi un giudizio esatto dello scopo politico e della autorizzazione legale di imporre l'obbligo della vaccinazione ». (Zinn, Rendiconti delle sedute del Reichstag germanico del 6 e del 9 Marzo 1874).

IGIENE DELLA SCUOLA

pel

Dott. **ADOLFO BAGINSKY**

di Berlino

Bibliografia.

Johann Peter Frank, System einer vollständigen medizinischen Polizei. 1786. — Lorinser, Zum Schutz der Gesundheit in den Schulen. Med. Zeitung 1836. Neuer Abdruck 1861. — Froriep, Bemerkungen über den Einfluss der Schulen auf die Gesundheit, 1836. — Mützell, Litterarische Zeitung 1836. — Heinsius, Hygea und die Gymnasien. 1836. — Miller, Die Schulhäuser und ihre Bewohner. Henke's Zeitschrift 1842. — Schreber, Ein ärztlicher Blick in das Schulwesen. Leipzig 1858. — Schraube, Die sanitätspolizeiliche Ueberwachung der Schule. 1859. — Lo stesso, Die Sorge für die Gesundheit in der Schule. Henke's Zeitschrift 1860. — Pappenheim, Handbuch der Sanitätspolizei. Artikel Schule. 1859. — Becker, Ein Wort über das Schulwesen. Basel 1860. — Pappenheim, Die Schule und die Gesundheit der Schule, Monatsschrift für exacte Forschung auf dem Gebiete der Sanitätspolizei. 1860. Bd. I. — v. Pettenkofer, Luft in den Schulen. Pappenheim's Monatschrift 1872. Bd. II. — Freygang, Die Schule und die leiblichen Uebel der Schuljugend. Leipzig 1863. — Gast, Aerztliche Beiträge zur Reform des Schulwesens in Sachsen. 1863. — Passavant, Ueber Schulunterricht vom ärztlichen Standpunkte. 1863. — Lion, Die Hygieine der Schule. Deutsche Klinik 1863. — Reclam, Gesundheitslehre für Schulen. 1865. — Zwez, Das Schulhaus und dessen innere Einrichtungen. Weimar 1864. II. Aufl. 1870. — Saucerotte, Petite hygiène des écoles. Paris 1865. — Guillaume, Gesundheitspflege in den Schulen. Aarau 1865. — Wanzenried, Das physische Leben unserer Generation und die Volksschule. Bern 1865. — Parow, Ueber die Nothwendigkeit einer Reform der Schultische. Vortrag 1865. Berliner Schul-Zeitung. — Fahrner, Das Kind und der Schultisch. Zürich 1865. — Keicher, Neue Construction einer Schulbank. Bieberach 1866. Quartalschrift für Erziehung und Unterricht. — Behrend, Journal für Kinderkrankheiten 1867. Ueber Erhaltung der Gesundheit der Kinder im schulpflichtigen Alter u. s. w. — Vernois, De l'état hygiénique des lycées de l'empire 1867. Ann. d'Hyg. 1868. — Becker, Luft und Bewegung zur Gesundheitspflege in den Schulen. Frankfurt a. M. 1867. — Falk, Die sanitätspolizeiliche Ueberwachung höherer und niederer Schulen. Leipzig 1868 und 1871. — Varrentrapp, Deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 1869. — Virchow, Ueber gewisse die Gesundheit benachtheiligende Einflüsse der Schule. Berlin 1869. Virchow's Archiv Bd. 46. — Schildbach, Die Schulbankfrage und die Kunze'sche Schulbank. 1869 und 1872. — Gesundheitspflege in den Schulen. Centralblatt für das gesammte Unterrichtswesen in Preussen. 1870. 2. 9. 11. — Thomé, Schulgesundheitspflege. Cöln und Leipzig 1871. — Buchner, Zur Schulgesundheitspflege. Niederrh. Correspondenzblatt 1873. — Weekes, A catechism of health for the use of schools and young persons. London 1873. — Gauster, Die Gesundheitspflege im Allgemeinen und hinsichtlich der Schule im Besonderen. Wien 1874. — Riant, Hygiène scolaire, influence de l'école sur la santé des enfants. Paris 1874 e 1875. — Erisman, Project eines Musterschulzimmers. Vierteljahrschrift für öffentl. Gesundheitspflege. Bd. VIII. p. 142 ff. 1876. — Ellinger, Der ärztliche Landesschulinspektor, ein Sachwalter unserer misshandelten Schuljugend. Stuttgart bei Schober 1876. — Kuby, Die Schulhygiene auf der internationalen Ausstellung für Gesundheitspflege zu Brüssel. Vierteljahrschr. f. öff. Gesundheitspflege Bd. IX. p. 396. — Nessell, Welche Veränderungen verlangt die Physiologie in unserem Schulsystem. Public Health. VI. p. 261. — Hesse, Zur Schul-Fabrik- und Wohnungshygiene. Vierteljhschr. f. öffentl. Gesundheitspflege Bd. X. p. 265. — Gross, Grundzüge der Schulhygiene. Ellwangen bei Weil. — Riant, Hygiène scolaire. Paris, Hachette & Comp. — Koller, Die Schulbankfrage in Zürich. Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege Bd. X. p. 600. — Hesse, Vorschlag die exorbitante Verunrei-

nigung der Schulluft hintanzuhalten. Vierteljahrschr. Bd. X. p. 735. — Burkhard-Merian, Ferienkolonieen der Stadtschulkinder. Schw Correspondenzblatt VII. 13. — Varrentrapp, Feriencolonieen. Vierteljahrschr. Bd. X. p. 735. — Alexi und Chalybäus, Ueber die Zahl der Schulstunden und deren Vertheilung auf die Tageszeiten. Vierteljahrschrift f. öffentl. Gesundheitspflege Bd. XI. p. 28. — Maret, Die Schule und der Lehrstoff Ibidem p. 127.— Kuby, Notizen über Schulhäuser und Subsellien auf der Weltausstellung zu Paris. Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege Bd. XI. p. 635. — Paul, Wiener Schuleinrichtungen. Wien, Gerold Sohn. — Cohn, Die Schulhygiene auf der Pariser Weltausstellung. 1879 bei Morgenstern. — Lo stesso, Die Ueberanstrengung der Schulkinder. Blt. f. Gesundheitspfl. VI. p. 193.—Finkelnburg und Märklin, Einfluss der heutigen Unterrichtsgrundsätze auf die Gesundheit des heranwachsenden Geschlechtes. Vierteljahrschr. für Gesundheitspflege Bd. X. p. 23 ff. — Wilson, Die ärztliche Schulinspektion. Sanitary Record VI. p. 65. — Kotelmann, Die Körperverhältnisse der Gelehrtenschüler des Johanneums in Hamburg 1879. Berlin. — Fankhauser, Ueber Schulgesundheitspflege. Bern 1880. — Brandt, Die Ueberbürdungsfrage auf der 34. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner von Trier. 1879. — Renh, Ueber den Einfluss von Lesen un Schreiben auf den menschlichen Körper. Prag. Deutscher Verein. — Hennig, Ueber Schulfieber. Veröffentlichungen der Gesellschaft für Heilkunde. Berlin bei Reimer 1879. — I manuali di polizia sanitaria e d'igiene di Schürmaier, Oesterlen, Geigel, Hirt, Krahmer.—Baginsky. Handbuch der Schulhygiene. Berlin 1876.

Carl Wenzel, Ueber die Krankheiten am Rückgrat. Bamberg 1824. — Bühring, Die seitliche Rückgratsverkrümmung. Berlin 1851. — Parow, Virchow's Archiv Bd. 31. — Berliner klin. Wochenschrift 1864. Bd. 45. — Hüter, Die Formenentwickelung am Skelett des menschlichen Thorax. Berlin 1865. — Lorinser, Die Krankheiten der Wirbelsäule in Pitha und Billroth's Chirurgie 1865. — Volkmann, Krankheiten der Bewegungsorgane. Articolo Scoliose Ibidem Bd. II. § 654. — Bouvier, Verkrümmungen der Wirbelsäule. Journal für Kinderkrankheiten 1859. — Eulenburg, Kliniske Mittheilungen auf dem Gebiete der Orthopädie. Berlin 1860. — A. Werner, Journal für Kinderkrankheiten von Behrend und Hildebrand 1850 u. 1851. — Klopsch, Ortopädische Studien und Erfahrungen. Breslau 1861. — Stromeyer, Paralyse der Inspirationsmuskeln. Hannover 1836. — Herrmann Meyer, Die Mechanik der Skoliose. Virchow's Archiv Bd. 35. — Lo stesso Virchow's Archiv 1867. Bd. 38. — Engel, Ueber Wirbelsäulekrümmungen. Wiener med. Wochenschrift 1868. Nr. 60-68. — Barwell, The natural history and treatment of lateral curvature of the spine. Lancet. Febr. 8. 1869. — Schildbach, Die Skoliose. Leipzig 1872. — E. Kormann, Kompendium der Orthopädie. Leipzig, Abel. 1874. — Güérin, Mécanisme de l'inclinaison et de la flexion de la colonne vertébrale dans les déviations latérales de l'épine. Bull. de l'académ. de méd. N. 36. 1878. — Dornblüth, Hüter's Theorie der Skoliose. Virchow's Archiv Bd. 75. p. 253 e Volkmann's Heften N. 172. — Vogt, Beitrag zur orthopädischen Tecknik. Archiv f. Kinderheilkunde Bd. I. p. 168. 1880. — Heyer, Ueber die allzugrosse Anstrengung der hörperlichen und geistigen Kräfte im Kindes- und Säuglingsalter. Berlin 1864. — Ueber Geistesstörungen im Kindesalter. Journal für Kinderkrankheiten 1862. — Güntz, Wahnsinn der Schulkinder. Zeitschrift für Psychiatrie Bd. XVI. 1859. — Charles West, Ueber Epilepsie, Blödsinn und Irrsinn der Kinder. 1854. Jorunal für Kinderkr. 7-8. — Kelp. Psychosen im kindlichen Alter. Allgem. Zeitschrift für Psychiatrie 1875. Bd. 31. — Lähr, Ueber den Einfluss der Schule auf Verhinderung von Geistesstörungen. Zeitschr. für Psychiatrie Bd. 32. p. 218. — Smith, J. Levis, Chorea in children. New-York. Medic. Record. 1871. Nov. — A. Jacobi, On masturbation and hysteria in young children. New-York 1876. — Steiner, Epidemie von Chorea minor. Jahrb. f. Kinderkeilkunde. N. F. Bd. 3. 1870. — Zit, Die psychischen Störungen im Kindesalter. Centralzeitung für Kinderkeilkunde Bd. II. p. 147 ff. — Neftel, Ein Beitrag zur Aetiologie der Epilepsie. Archiv f. Psych. VIII. p. 124. 1877. — Berger, Klinische Beiträge zur Lehre von der Epilepsie. Deut-

sche Zeitschr. f. pract. Medicin 1878. N. 21-24. — Albertoni, Contributo alla patogenesi dell'epilessia. Centralbl. f. med. Wissensch. 1880. p. 332. — Hasse, Die Ueberbürdung unserer Jugend. Braunschweig, Vieweg. 1880. — Ervin Schulz, Ueber die verschiedenen Formen des Stotterns. Journal für Kinderkr. 1866. p. 196. — Coën, Ueber Sprachanomalieen und deren Behandlung. Wiener. med. Wochenschrift N. 38. 39 und. : Statistisches über Sprachanomalieen. Wien. med. Zeitung N. 19 ff. von demselben. — Schrank, Das Stotterübel, eine corticale Erkrankung des Grosshirns. München 1878. — Ware, Observations relative to the near and distant sight of different persons. Philosophical Transactions 1863. — Jäger, Ueber die Einstellungen des dioptrischen Apparates im menschlichen Auge. Wien 1861. — Rüte, Untersuchungen über die Augenkrankheiten bei Schulkindern. Zeitschr. f. Medicin. Leipzig 1866. — H. Cohn, Untersuchungen der Augen von 10 060 Schulkindern. Leipzig 1867. — Lo stesso, Die Refraction der Augen von 240 atropinisirten Dorfschulkindern. Archiv. f. Ophthalm. XVII. Bd. 2. — Erismann, Ein Beitrag sur Entwichelungsgeschichte der Myopie. Gräfe's Archiv für Ophtalmologie 1871. Bd. 17. Abth. I. — Ueber die Arbeiten von Maklakoff, Krüger, Hoffmann, Ott, Ritzmann, Gayat, Rothmund, Burgl, Dor siehe bei David Hoffmann. Die Refraction der Augen der Schulkinder in verschiedenen Städten Europa's Inaug.-Dissertat. 26. Juni 1875. Breslau. — Max. Conrad, Die Refraction von 3036 Augen von Schulkindern. Leipzig 1876. — Treichler, Verhütung der Kurzsichtigkeit durch Reform der Schule. Schmidt, Zürich 1877. — Emmert, Ueber functionelle Störungen des menschlichen Auges im Allgemeinen sowie speziell nach Schuluntersuchungen. Bern. — Scheiding, Untersuchungsresultate der Augen der Schüler am Gymnasium zu Erlangen. 1877. — Colsmann, Die überhandnehmende Kurzsichtigkeit der deutschen Jugend. Barmen bei Wiemann 1877. — Derby, Ueber das Vorkommen der Kurzsichtigkeit am Harward College. Boston med. and. surg. Journ. XCVI. p. 337. — Loring, Einfluss schlechter Luft und der Richtung des einfallenden Lichtes auf die Augen. Public Health VI. p. 359. — Manz, Die epidemische Bindehautkrankheit in der Schule. Berl. klin. Wochenschr. XIV. p. 52. — Trélat, Sull' igiene degli occhi nelle Scuole. Ann. d' hygien. pub. XLVIII. p. 263. — Angell, How to take care of our eyes. Boston 1878. — Burchardt, Ueber die Verhütung der Kurzsichtigkeit. Centralz. f. Kinderheilk. Bd. I. — v. Langenbeck, Gutachtliche Aeusserung der Königl. wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen über das Gesuch des Dr. X., die Behandlung der Schulkurzsichtigkeit betreffend. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medic. Bd. 39. p. 270. — Schön, Die Ueberbürdung der Augen und die Zunahme der Kurzsichtigkeit. Deutsche Zeitschr. f. Medicin p. 248. — Seggel, Die Zunahme der Kurzsichtigkeit an den höheren Unterrichtsanstalten. Bayer ärztl. Intelligenzbl. Bd. XXV. p. 341. — Zehender, Ueber den Einfluss des Schulunterrichtes auf Entstehung von Kurzsichtigkeit. Stuttgart 1880. — Harlan, Eyesight and how to care of it, Philadelphia (Berlin, Asher). — H. Cohn, Ueber Schrift, Druck und uberhandnehmende Kurzsichtigkeit. Tagebl. der Deutschen Naturforscherversammlung 1880. — Schulkinder und ansteckende Krankheiten. Sanitary Record VI. p. 234. — Schüller, Entstehung und Ursachen der scrophulösen und tuberculösen Gelenkleiden. Stuttgart, Enke 1880, — Aufrecht, Die chronische Bronchopneumonie. Magdeburg 1873. — Buhl, Lungenentzündung, Tuberculose und Schwindsucht. München 1872,

Notizie storiche.

Poche sono le notizie storiche che si possono trovare sulla letteratura medica riguardo all'influenza che la scuola esercita sulla vita fisica della gioventù che la frequenta. La reazione contro i metodi inconsulti d'insegnamento, che avevano di mira solo l'istruzione intellettuale, comincia con Jean Jacques Rousseau (1712-1778); ma G. Pietro Frank fu il primo che abbia preso a studiare l'argomento dal punto di vista medico-scientifico. Questi, nella 3ª parte del Vol. 2º del suo libro « Systems einer vollstän-

digen medizinischen Polizei » (1786), tratta degli inconvenienti dell'educazione nelle scuole, e stabilisce dei precetti per una buona igiene scolare, i quali anche al giorno d'oggi meritano di essere tenuti in considerazione. La questione non fece più alcun progresso fino al 1836, in cui Lorinser, in un articolo molto energico pubblicato sui giornali, radunò tutte le accuse fatte contro il metodo d'insegnamento allora dominante, e dimostrò dal punto di vista medico, che la quantità delle materie insegnate, il numero delle ore di scuola e dei lavori da farsi a casa, e finalmente la difettosa organizzazione scolastica, erano fatti per rovinare la salute della gioventù. Egli faceva soprattutto notare, che spesso lo sviluppo definitivo di una tisi polmonare era dovuto all'aver frequentato la scuola. Quest'articolo di giornale, per sè stesso di non molto valore, ebbe una grande importanza per l'impulso che diede alla questione scolastica; giacchè le autorità cominciarono allora a rivolgere seriamente la loro attenzione all'ordinamento delle scuole. Dopo le proteste di Lorinser, anche gli scritti speciali sopra questo argomento si fecero molto più numerosi.

Nel 1842 l'insegnamento della ginnastica fu riconosciuto dal re di Prussia come parte necessaria ed indispensabile dell'educazione maschile, ed a poco a poco fu reso obbligatorio nelle scuole. Nel 1862 comparve il lavoro di Pettenkofer sull'aria nelle scuole e sulla sua influenza sopra la gioventù.

Nel 1865 furono pubblicate le importanti ricerche di Fahrner e di Parow intorno all'influenza della forma difettosa dei sedili sulla salute della gioventù nelle scuole, e nel 1866 le ricerche di Arminio Cohn sulla miopia dei fanciulli e sui rapporti fra questa e la frequenza alla scuola. Nel 1869 si ebbe la relazione di Virchow sopra alcune influenze nocive alla salute nelle scuole. Fra i numerosi scritti comparsi in questi ultimi anni, va apprezzato specialmente l'opuscolo di Kotelmann (1879), per gli studi molto accurati e diligenti sulle condizioni somatiche degli allievi del Johanneum in Amburgo.

Nella scuola si passa una parte considerevole della vita, dal principio del 7° al principio del 15° anno; anzi per un gran numero di fanciulli, tanto maschi quanto femmine, l'influenza della scuola si estende per un periodo di tempo ancora più lungo. Si può calcolare che ai nostri tempi un fanciullo passa nella scuola circa 9000 ore; di qui si può già a priori conchiudere che questo periodo non trascorre senza lasciare una traccia sul corpo del giovane, allo stesso modo come l'istruzione lascia traccia sulla psiche di esso. Colla frequenza alla scuola, si collega un gran numero di momenti, tanto utili quanto dannosi alla salute; noi qui dobbiamo occuparci soltanto di questi ultimi, cioè dobbiamo esaminare in qual misura l' organismo ceda alle influenze nocive che agiscono su di esso.

Momenti eziologici.

L'influenza nociva della scuola sull'organismo del fanciullo può dipendere, o dalla cattiva posizione e costruzione dell' edifizio scolastico per la sua struttura architettonica ed interna, o dai di-

fetti dell' insegnamento, o finalmente dalle conseguenze che può avere l'accumulo di un gran numero di fanciulli in uno stesso ambiente. Pertanto queste cause nocive si distinguono anzitutto in tre gruppi. La cattiva scelta del luogo sul quale viene edificata la scuola può già riuscire deleteria alla salute della gioventù, che vi si trova raccolta. Un terreno basso, esposto alle inondazioni, un suolo paludoso, o che debba ricevere gli effluvi venefici di una fabbrica, o essere compenetrato da liquidi putridi e ricchi di materie organiche, basta a rovinare la salute degli individui che abitino nella casa fabbricata in tale località. Un'oscillazione anche leggera nel livello delle acque sotterranee basta, perchè queste giungano alla superficie del terreno, e sotto la pressione maggiore di coteste acque, gli elementi gazosi del suolo siano prontamente spinti in alto. Laonde se il terreno, su cui è costrutto l' edifizio, è ad un livello inferiore od eguale a quello del corso d'acqua che vi scorre vicino, esso resta facilmente inquinato ed i prodotti gazosi che ne emanano, uniti a quelli che si trovano nell'atmosfera, diventeranno tanto più perniciosi, quanto più il suolo è impregnato di materie organiche. Coteste cause nocive possono ad ogni modo essere ancora in parte eliminate con mezzi opportuni di prosciugamento del suolo, o con buone fondamenta fatte con materiali isolatori (cemento, beton), scavando dei sotterranei sotto tutto l'edifizio e procurando che circoli continuamente in essi una corrente d'aria pura. Ma la loro influenza si raddoppia e diventa tanto più funesta, quando si trascurano tali misure di precauzione, e la casa sia costrutta con materiali disadatti, cioè molto igroscopici, cosicchè manchi di qualsiasi riparo contro l' umidità del suolo, e assorbisca, a modo di una spugna, i liquidi putridi che vi si trovano, i quali poi, per mezzo delle mura che chiudono l' edifizio, vengono trasmessi a tutti i piani ed ai vani di cui sono composti. Edifizi siffatti valgono per sè stessi e per la natura del suolo su cui posano, a preparare le malattie più terribili; tanto più quando alle cause nocive che partono dalle fondamenta se ne aggiungono altre, che provengono dall' essere l' edifizio destinato ad abitazione.

Volendo comprendere in una rubrica sola tutte le cause nocive finora esposte, queste si possono considerare come *fomiti di alterazione dell' aria.* Ma il male non è qui tutto ancora. Ogni individuo guasta per sè stesso l' aria che respira, in quanto che egli assorbe il pabulum vitae, l' ossigeno atmosferico, ed esala acido carbonico, azoto e vapor acqueo, oltre ad una serie di sostanze organiche volatili, le quali furono bensì determinate chimicamente, ma restano ancora di natura ignota. Nell' atmosfera libera l' equilibrio viene ristabilito dall' azione contraria dei due gruppi organici esistenti, l'animale ed il vegetale, e dalle correnti aeree in continuo movimento; ma così non avviene negli spazi chiusi in tutto o in parte, quali sono le stanze nelle nostre abitazioni. Pettenkofer, Roscoe, Breiting e Baring hanno dimostrato che, malgrado che i muri di mattone permettano la diffusione dei gaz, l' aria delle stanze che abitiamo, dopo una dimora alquanto lunga, viene alterata sensibilmente dal nostro processo di respirazione. Ciò avviene naturalmente in misura tanto più elevata, quanto più la proprietà che i muri hanno di lasciar passare l'aria,

viene disturbata dall'umidità; giacchè l'umidità ottura i pori del materiale di costruzione e lo rende impenetrabile all'aria. L'atmosfera di una stanza si altera facilmente, soprattutto quando l'aria esterna, che penetra dalle aperture praticate nei muri, dalle fessure delle pareti e dalle serrature, si scosta già dalla sua costituzione normale, per essere mescolata a materie escrementizie, a gaz che esalano dagli smaltitoi, a prodotti idrocarburati ed idrosolforati e ad altre sostanze derivanti dalla fermentazione e dalla putrefazione. — Oltre ai prodotti della respirazione, si hanno nelle scuole altri gaz, che emanano dalle varie parti del vestiario delle persone in esse accolte, cioè acidi grassi volatili, sostanze idrocarburate, ecc., i quali sono in grado di guastare l'aria della scuola. A questi si aggiungono, la polvere sollevata dal muoversi di un gran numero d'individui in uno spazio chiuso, i prodotti della combustione per l'illuminazione artifiziale, e per il riscaldamento dell'ambiente; quando il riscaldamento sia fatto con metodo difettoso o con cattivo materiale, tali prodotti invadono le stanze di scuola, e fra essi s'ha da temere sovrattutto l'ossido di carbonio, per le sue proprietà molto venefiche. Se a tutte queste sorgenti dirette e positive di inquinamento dell'aria, si aggiunge la mancanza di ventilazione artifiziale, la quale potrebbe scacciar via la massa d'aria alterata, sostituendola con un'altra nuovamente appropriata, ed una cubatura d'aria per ciascun scolaro male calcolata e quindi troppo scarsa, si vedrà facilmente che l'azione combinata di tutte queste condizioni può ridurre l'atmosfera di una stanza di scuola al grado più basso per cui sia possibile la respirazione. E non di rado questi fattori entrano tutti quanti in azione nelle scuole, e diventano quindi causa determinante di parecchie affezioni, le quali in parte indubbiamente, in parte con molta probabilità, si devono ascrivere all'aver frequentato la scuola.

Il locale per la scuola può inoltre diventare sorgente di mali, quando la superficie quadrata destinata a ciascun bambino sia troppo piccola, e i tavoli e le panche (sedili) non siano sufficientemente ampi, perchè gli scolari vi possano stare comodamente, ma essi siano obbligati a star stretti l'uno contro l'altro. Inoltre quando i sedili siano costrutti male, per quanto riguarda la loro altezza, la distanza che li separa dal tavolo e il rapporto fra l'altezza del tavolo e quella del sedile. Così pure quando non si sia tenuto esatto conto delle dimensioni dei tavoli e dei sedili, in rapporto collo sviluppo fisico del bambino, e di ciascuna parte del corpo, cioè della lunghezza del dorso e delle cosce, e finalmente della portata della sua vista. Noi avremo occasione di tornare sopra questo argomento, trattando delle malattie della colonna vertebrale e degli occhi.

Anche l'insufficiente illuminazione può riuscire dannosa per vari motivi: sia per una difettosa situazione della casa, quando si trovi in vicinanza di edifizi molto alti (campanili di chiesa, alberi alti) che le rubino tutta la luce, sia perchè le finestre non sono abbastanza grandi, sia perchè la luce non arriva da un buon lato, ma dall'avanti, da destra o dall'indietro, in modo che l'ombra del corpo del bambino cada sul foglio dove esso scrive, e lo obblighi a tenere il corpo piegato di fianco, o a curvarsi all'ingiù, per poter ricevere una quantità di luce sufficiente. Soprattutto agisce in modo

nocivo l'illuminazione artifiziale, che si deve procurare di notte, sia per l'azione già accennata dei prodotti della combustione sull'atmosfera della scuola, sia perchè non rischiara a sufficienza. Ordinariamente l'intensità della luce è insufficiente, il che obbliga lo scolaro ad accostare i libri od i quaderni agli occhi, od a piegare il capo ed a tenere la colonna vertebrale in una cattiva posizione. Finalmente sarebbero da ricordare qui alcuni altri momenti, come la distanza troppo grande delle scuole dalle abitazioni dei fanciulli, la mancanza di un porticato coperto attorno al cortile, il che toglie loro la possibilità di uscire per qualche tempo dalla scuola nelle giornate piovose o molto soleggiate; la cattiva posizione dei cessi e degli smaltitoj in vicinanza del pozzo per l'acqua potabile, e finalmente il non poter disporre di una buona acqua potabile.

La serie di queste cause nocive non è piccola, e s'intende facilmente che per la somma delle loro influenze, soprattutto quando siano continue ed operino lentamente, ma ripetutamente, riescano alla fine a rovinare la salute e la vita della gioventù. Nondimeno finora non abbiamo accennato che quelle, le quali derivano dalle condizioni esterne della scuola.

Un altro gruppo è formato dal modo in cui viene impartito l'insegnamento.

E qui viene in prima linea l'obbligo al fanciullo di frequentare la scuola in un'età troppo tenera, senza aver riguardo alla sua costituzione fisica ed al suo sviluppo. Tutti i fanciulli debbono frequentare la scuola col principiare del 7.° anno ; non si va a cercare se essi siano in grado di farlo, nè si richiede alcun controllo medico. Solo un vero stato di malattia può fare eccezione, ma un arresto di sviluppo, ancorchè ben constatato dai genitori, dal direttore della scuola o dal medico, non è valevole. Una volta accettato nella scuola, il fanciullo è assoggettato a tutti i rigori di questo nuovo genere di vita. Quindi egli deve alzarsi da letto per tempo, per non arrivare in ritardo al posto ; il suo sonno deve essere interrotto molto presto , senza riguardo se nella notte abbia o no dormito a sufficienza. Spesso gli resta appena il tempo per fare colazione; egli deve in fretta e in furia correre alla scuola , dove non di rado gli tocca di aspettare lungo tempo prima che gli venga aperta la porta, rimanendo esposto alle intemperie, al freddo, alla pioggia, o ai raggi del sole. La stessa cosa si ripete al dopo pranzo. Egli ha appena pranzato , che già collo stomaco ripieno gli tocca ritornare a scuola. Ultimamente, in alcune grandi città, ad es. in Berlino, fu abolita la scuola nel dopopranzo. Questo però non è ancora il caso generale, e nella più parte delle città cotesta eccezione si è fatta solo nelle classi più basse, nelle quali basta l'insegnamento del mattino per arrivare alle 18-20 ore di scuola alla settimana, fissate dai regolamenti. Non così avviene nelle classi medie e nelle superiori, sia per le scuole popolari, sia pei ginnasii. In queste si hanno ogni settimana 30-32 ore d'insegnamento, senza contare le 2-4 ore occupate nel canto , nella ginnastica e nell'insegnamento religioso. È vero che dappertutto furono adottati degli intervalli di riposo, e i fanciulli hanno tempo di ricrearsi per alcuni minuti dopo ciascun insegnamento , nei quali intervalli si ha cura anche di fare uscire i fanciulli dalla classe, ma solo quando pare che

ciò sia possibile, cioè quando il tempo è bello, non quando piove o nevica, giacchè la più parte delle scuole sono sprovviste di porticati coperti. In questi casi i fanciulli rimangono in un'atmosfera guasta, ricca di acido carbonico e di idrocarburi. Talvolta gli stessi maestri impediscono severamente agli allievi di soddisfare ai bisogni corporei durante l'insegnamento; malgrado le loro richieste non si permette ai fanciulli di uscire dalla scuola, dove essi colla vescica urinaria ripiena, accoccolati, colle gambe accavallate l'una sull'altra, si sforzano di dominare il loro bisogno, sempre a spese della loro salute. Anche la ripartizione delle ore di scuola lascia molto a desiderare. Non è raro di vedere prolungato per più di due ore il lavoro di scrittura, o altro còmpito in cui si stanchino le mani; spesso si fanno seguire l'uno all'altro gli insegnamenti più difficili, cosicchè le giovani intelligenze, facili a stancarsi, non hanno tempo a riprendere vigore. Non si suole badare a porre le materie notoriamente più difficili nelle prime ore del mattino, quando l'intelligenza è ancora fresca e percepisce facilmente. Per tal modo, sforzando troppo la psiche, non si ottiene lo scopo vero dell'insegnamento. La difettosa ripartizione causa quindi un inutile sciupo di tempo. L'insegnamento stesso, per quanto grande sia stato il progresso della pedagogia negli ultimi decennii, è troppo astratto, non abbastanza chiaro. Negli istituti superiori la letteratura dei classici antichi, che tanto ravviva l'intelligenza, ed eccita il cuore e gli affetti della gioventù, agisce invece in senso inverso, perchè lo studio è diretto in modo troppo pedante, raggirandosi sopra formole e dati isolati, invece di spingersi a vedute generali. Ciò porta anche ad una rilasciatezza del corpo; chi sta a sedere prende una cattiva posizione, abbandonando il corpo ora a destra ed ora a sinistra. In altri istituti scolastici si suol eccitare troppo la vanagloria; la rivalità per ottenere i posti migliori, per figurare il primo, è cosa per sè stessa buona e necessaria, ma quando diventa cosa abituale è causa di alterazioni psichiche, e quindi anche fisiche. Altre cause nocive dipendenti dal modo di insegnamento, sarebbero ad es. il far scrivere troppo, la tendenza dei maestri a destare nei fanciulli attitudini artistiche, di renderli buoni calligrafi, cosicchè per fare dei bei geroglifici a penna si rovina la vista; lo stesso dicasi del disegno. Anche l'insegnamento del canto può riuscire nocivo, quando non si abbia riguardo all'altezza, alla profondità ed alla forza delle singole voci, o alle variazioni della voce quando comincia a svilupparsi la pubertà, tanto nei maschi quanto nelle femmine. L'insegnamento della ginnastica è bensì obbligatorio nelle scuole dei maschi, ma si impartisce in modo troppo pedante. Ciò che d'ordinario si propongono i maestri, è l'istruzione militare, e con tal metodo fanno perdere ai fanciulli il desiderio degli esercizî corporei. L'ora della ginnastica diventa un nuovo peso per la mente e pel corpo, e fallisce il suo scopo. Il muovere le braccia e le gambe è ancora una cosa ben lontana dalla ginnastica, nel senso in cui l'intendevano gli antichi, e nel senso in cui l'intende il medico pedagogico, il quale ha di mira lo sviluppo, tanto dell'intelletto quanto del corpo. Inoltre gli esercizi ginnastici mancano quasi completamente nelle scuole per le ragazze, mentre queste ne avrebbero sommamente bisogno, per la loro tendenza alle varie forme di ma-

lattie nervose, e per la loro predisposizione alle malattie della colonna vertebrale. Sono pure riprovevoli i castighi che si sogliono dare agli scolari, nei quali non si ha alcun riguardo alla robustezza intellettuale e fisica del fanciullo. Non di rado si obbligano a stare delle ore in piedi, o si battono in regioni del corpo, dove è facile arrecare del male, come sul capo e sul dorso. Si trattano duramente dei ragazzi poco favoriti dal lato psichico, e il cui sviluppo è arretrato, esponendoli ad essere messi in ridicolo dai loro condiscepoli, e con questo modo non si ottiene il loro miglioramento, anzi si rende sempre più grave il loro difetto intellettuale. I maestri, soprattutto nelle classi inferiori, hanno cognizioni troppo scarse sull' organizzazione fisica, senza parlare della loro attitudine a giudicare dello stato psichico degli allievi. Inoltre il sistema d' istruzione scolastica toglie che uno possa prender cura speciale di un allievo, e porgere un insegnamento adatto a ciascuno di essi. Quanto più profonda è l' ignoranza del maestro in fatto di fisiologia e di psicologia, tanto più pesante diventa l'insegnamento per ogni fanciullo, dovendo quello necessariamente informarsi a principii generali. Poche parole ancora intorno ai così detti còmpiti di casa. Per più motivi si suol dare a questi troppa importanza. Mentre nei gradi più elevati dell' insegnamento superiore essi costituiscono la parte principale, perchè avviano lo studente a pensare ad operare da sè, nelle classi inferiori sono affatto superflui; anzi diventano un tormento pei bambini, e riescono di danno al corpo ed alla mente. Un còmpito di calcolo talora occupa la mente del fanciullo per modo, che esso non può più riposare di notte e sogna e s'agita nel sonno. Il troppo scrivere, massime quando il tavolino e la sedia di cui il fanciullo si serve a casa non sono adatti, e l'illuminazione è insufficiente, cagiona un deperimento della vista, e un'abitudine a stare mal seduto. È poi un difetto pedagogico il dare per castigo scolastico dei lavori da fare a casa. Il lavoro non deve mai per lo scolaro figurare come un castigo; oltracciò questa pratica è da condannarsi, perchè vincola per troppo tempo il fanciullo al tavolo da scrivere, e guasta insieme al corpo anche il suo carattere.

Pertanto noi troviamo qui ancora delle cause nocive, la cui azione, durando per anni, non può sparire senza lasciare una traccia sull'organismo infantile.

Finalmente il terzo gruppo di influenze nocive proviene dall'accumularsi di un gran numero d' individui, e quel che più importa, di fanciulli, in uno spazio chiuso. La facilità con cui l'aria si guasta in tali condizioni fu già da noi accennata, per quanto riguarda le sostanze chimicamente riconoscibili. Ma vi sono ancora altre importanti alterazioni dell'aria, delle quali si deve tener conto, quantunque la scienza non abbia ancora fatto nello studio delle medesime progressi sufficienti per poterne determinare la natura, sia chimica, sia microscopica.

Le sostanze, di cui qui si tratta, sono la causa delle così dette malattie contagiose, alcune delle quali minacciano in modo speciale l'età infantile.

Però non è solo dei contagi, che noi qui dobbiamo parlare; v'è ancora un'altra forma e possibilità di diffusione delle malattie, che non fu per anco bene chiarita, ed è l'*imitazione*, quale si osserva

nella corea, nell'epilessia, nella balbuzie, e nella masturbazione, che è la peggiore e forse la più schietta forma di malattia promossa dalla scuola. S'apre qui adunque pel medico un largo orizzonte sui molteplici pericoli che porta con sè la frequenza alla scuola e che costituiscono un brutto equivalente, rispetto ai vantaggi che ne derivano per la psiche della nostra popolazione infantile.

Resta a provare in quale rapporto si trovino i fatti, realmente constatati, con ciò che è dimostrato possibile speculativamente; vale a dire in quale rapporto stia il pericolo di ammalare rispetto ai casi di malattia.

Finora, — fatta eccezione dei rapporti dei medici oculisti, e fra gli altri lavori, delle comunicazioni di Virchow e di Kotelmann — si è rivolto l'attenzione piuttosto alle possibilità che alla realtà; noi qui invece esamineremo in prima linea i fatti.

Disturbi generali di nutrizione.

Per quanto le opinioni di coloro che hanno fatto delle osservazioni sulla gioventù delle scuole, siano essi maestri o medici, possano essere divergenti in altri argomenti, quasi tutti sono d'accordo nell'ammettere, che la più parte di bambini, poche settimane dopo che hanno cominciato a frequentare la scuola, presentano dei cambiamenti certo poco favorevoli. Quei fanciulli, che si erano presentati alla scuola colle guance rosee e fresche, diventano pallidi, perdono il pannicolo adiposo e pigliano un aspetto macilento. I loro muscoli diventano flosci e cedevoli, i loro movimenti sono meno vivaci; essi si stancano facilmente e nel chiacchierare e nel giocare sono meno allegri. L'appetito è minore, senza che si possano constatare dei disturbi di digestione. Il sonno non è più così sodo e così regolare come prima. Si addormentano di giorno ad ore insolite, ma di notte sono irrequieti, sognano molto e parlano dormendo. Raramente questo cambiamento è così rapido e marcato, da indurre i genitori a ricorrere per consiglio al medico. Il decorso di queste manifestazioni è variabile. Molti bambini si rimettono prontamente, ritorna l'appetito, il sonno, e l'allegria d'una volta. Ad altri viene in aiuto un'interruzione fortuita della scuola per ferie, e nel frattempo si ristabilisce la vivacità primiera, senza che il ritorno successivo alla scuola eserciti più un'influenza deleteria. In altri fanciulli ancora questi fenomeni si fanno persistenti; la nutrizione comincia a soffrire seriamente e notevolmente, cresce il pallore delle guance e la rilasciatezza della muscolatura. Il fanciullo si lagna di disturbi di varia natura; di mal di capo, di stanchezza, talvolta anche di palpitazione; si sviluppa la nota fenomenologia dell'anemia e della clorosi ed i sintomi obbligano a richiedere il sussidio medico.

Quasi tutti gli autori ammettono questi mutamenti, ma non l'opinione che essi dipendano direttamente dalla frequenza alla scuola. (Falk); eppure esiste tra questi due fatti un nesso quasi necessario. La scuola comincia quasi sempre al principio del 7° anno. Ma in questo periodo dello sviluppo umano non v'ha alcun fatto fisiologico, il quale per se stesso sia in grado di spiegare cotesto complesso di sintomi. Il voler a questo scopo tirare in campo la 2.ª dentizione è cosa assurda; giacchè in quei bambini, i quali allo

stesso periodo d'età non frequentano la scuola, essa non lascia alcuna traccia del suo decorso. Già si è resa a torto la prima dentizione risponsabile di troppe cose, colle quali essa non ha neanche il più lontano rapporto; nè si può, senza alcun dato positivo, menare lo stesso clamore per la seconda dentizione. Anche l'accrescimento del corpo in questo periodo d'età non dà alcun motivo, che valga a spiegare l'insorgente anemia. Il 7° anno non si distingue menomamente per uno straordinario accrescimento; questo è quasi costante dal 7° al 14° anno, e si ha un aumento annuo di 4-5 c.m. (Quetelet, Hamberger). Per quanto incomplete siano le ricerche fatte a questo riguardo, gli studi più recenti si accordano nel dimostrare, che solo al principio della pubertà si nota un rapido accrescimento, cioè ad un tempo in cui un gran numero di allievi hanno già terminato le scuole (Zeising, Kotelmann). Lo stesso cervello non offre in questo periodo uno sviluppo molto notevole, come forse si sarebbe potuto pensare; all'incontro, per le sue proporzioni esso resta sempre più indietro, rispetto al continuo sviluppo del resto del corpo (Burdach). In conclusione la fisiologia non offre alcun punto d'appoggio per spiegare le anomalie che osservano. Esse dipendono tanto poco dall'età, che in alcuni fanciulli avvengono un po' più presto, in altri un po' più tardi, secondo l'anno in cui furono la prima volta portati alla scuola.

D'altra parte nella frequenza alla scuola si trovano motivi sufficienti, per indurre un tale disturbo di nutrizione. Il fanciullo che prima era padrone di sè, indipendente ne' suoi movimenti e nelle sue occupazioni, e stava nella casa paterna sotto la sorveglianza di genitori amorevoli, viene d'un tratto portato in un ambiente straniero, rilegato ad un posto fisso, la sua attenzione è tenuta ferma sopra dati oggetti pei quali non ha alcun interesse, e non gli è più permesso di passare rapidamente, al modo usato, da oggetto ad oggetto. In tal modo egli deve fin d'allora comprendere che cosa sia la *necessità*; si desta il sentimento del *dovere*, ma in pari tempo scompare la spensieratezza infantile. Egli sospira allora di rivedere i genitori, i fratelli, l'amata casa paterna, e questo senso di nostalgia deprime il suo spirito. Il passaggio dai giuochi alle occupazioni serie è troppo rapido; mancano gli anelli intermedii. Quindi è, che soddisfatta la prima curiosità, egli va malvolentieri a scuola, ed è tutto lieto quando viene il momento di tornare a casa. In ciò non teniamo conto di tutte le cause nocive che provengono dalla dimora nella scuola, e supponiamo che essa soddisfi strettamente a tutte le condizioni dell'igiene. Che avviene poi quando il caso sia ben diverso? eppure la più parte delle scuole sono tutt'altro che costrutte in modo igienico, sia per l'esterno, sia per le disposizioni interne. Dannosissimi sono poi in questo primo periodo della fanciullezza, sia l'orario troppo mattutino, per cui il fanciullo è obbligato a levarsi presto da letto, sia la durata dell'insegnamento, che si prolunga per 3, ed in alcuni giorni per 4 ore senza interruzione. Molte volte si riempiono di scolari perfino i piani più bassi, mettendo 80-100 bambini in una sala senza ventilazione sufficiente. Allora si hanno tutti i danni di un'aria viziata, con accumulo di acido carbonico, e mescolanza di prodotti organici volatili e di polvere. Se si aggiungono ancora le durezze di un maestro ar-

cigno, i rimproveri, le minacce di punizione, e le punizioni stesse, tutto ciò deve agire sull'organismo infantile in guisa, da rendere non solo possibili, ma quasi inevitabili, le anomalie di nutrizione. Per lo meno si richiede una costituzione molto robusta per uscire incolume da tutte queste influenze.

La prognosi dei disturbi di nutrizione ora descritti è per sè stessa buona, quando la costituzione del bambino sia sana e si tenga conto dei momenti eziologici. Non esiste alcun rapporto diretto fra questi disturbi di nutrizione e la tisi polmonare, o la tubercolosi miliare acuta; però possono diventare il primo anello di una catena, che porti a poco a poco a queste affezioni.

La terapia deve anzitutto cercare di eliminare le cause nocive. Quando si osservi che un bambino deperisce notevolmente nella nutrizione e diventa pallido, si cerchi di limitare il numero delle ore di scuola, e si avverta il maestro di avere per esso speciali riguardi. Se si nota nelle stanze di scuola qualche causa d'insalubrità, come una temperatura troppo alta, una cattiva ventilazione, un numero troppo grande di scolari, si ricorra alle autorità relative, pregandole di prendere i provvedimenti necessarii. Se questo non si potesse ottenere, oppure non si riuscisse a far scomparire i sintomi morbosi nel bambino, allora gli si faccia cessare del tutto la scuola. Si guardi dal cadere nel difetto di voler migliorare la nutrizione del fanciullo colla ginnastica, colle passeggiate, ecc. Sforzando l'attività muscolare, mentre la nutrizione è depressa, si consumano ancora più le forze, come appunto avviene nelle ragazze clorotiche. È da raccomandarsi l'aria fresca, lasciando che il fanciullo faccia solo quel tanto di movimento, che a lui piace.

Il giuocare,il tenere allegro il fanciullo con trattenimenti piacevoli, valgono molto a migliorare il suo stato d'animo. La dieta deve essere di facile digestione, secondo le regole generali della dietetica. Gli alcoolici, soprattutto i vini forti, si devono solo permettere, quando l'irritabilità del bambino non sia troppo spiccata, il sonno non disturbato, il sistema vasale non eccitato e non vi sia palpitazione o dolore di cuore. Se non vi sono delle anomalie positive nel canale digerente, si possono dare al bambino dei leggieri preparati di ferro, specialmente il pirofosfato di ferro liquido. Va da sè che in casa non si devono sottoporre questi fanciulli ad un lavoro mentale eccessivo. Si sospendano le ripetizioni private, i còmpiti di casa e perfino non lo si lasci intrattenere di soventi in discorsi vivaci cogli adulti.

La ripresa dell'insegnamento scolastico dipende dal decorso del disturbo; quanto più intensi erano l'anemia ed il dimagramento, più forte la depressione morale e più vivo l'impegno nello studio, tanto più si deve andar cauti nel permettere al fanciullo di ritornare alla scuola, e di frequentarla assiduamente.

Scrofola.

Quantunque la disposizione ereditaria ed una difettosa nutrizione siano senza dubbio i fattori eziologici più importanti per l'origine della scrofola, tuttavia non si può negare che lo stare a lungo, soprattutto in posizione seduta, entro ambienti male ventilati, e so-

vraccarichi di gaz della respirazione, prodotti da un numero troppo grande d'individui che vi stanno racchiusi, può dare origine alla scrofola. Si può quindi *a priori* aspettare, che nelle scuole, le quali non hanno spazio o ventilazione sufficiente, siano più frequenti i casi di scrofola. A questo riguardo però il materiale statistico ed i dati di fatto sono molto scarsi. Carmichael dice che in una piccola scuola parrocchiale, nella quale non era permesso ai fanciulli di uscire dalla classe negli intervalli delle lezioni, sopra 24 scolare, 7 diventarono scrofolose, senza che si potesse addurre di ciò alcun altro motivo. In una scuola di Norwood, Arnott trovò che la causa della scrofola, la quale vi si scorgeva colla massima frequenza fra le scolare, era la cattiva ventilazione delle stanze, mentre l'alimentazione era sempre stata abbondante e di buona qualità (Virchow). Kotelmann, negli studi da lui fatti sulle condizioni degli scolari, non ha incontrato la scrofola. Schüller ritiene che vi sia una sola causa specifica, la quale dia origine tanto alla scrofola quanto alla tubercolosi, e questa consista in microrganismi riconoscibili, il cui trasporto è possibile per mezzo dell'aria. Partendo da questo punto di vista, i pochi fatti accennati sarebbero sufficienti per provare la necessità di un controllo igienico accurato delle scuole.

Malattie della colonna vertebrale.

Fra le malattie dei muscoli, si possono attribuire direttamente alla frequenza della scuola solo le lacerazioni e gli schiacciamenti dei medesimi, che occorrono qualche volta durante gli esercizi ginnastici. Queste disgrazie abbastanza gravi si potrebbero evitare, procedendo con prudenza nell'insegnamento, ed esigendo stretta ubbidienza dalla scolaresca. Le affezioni reumatiche dei muscoli sono generalmente rare nell'età infantile; possono però acquistarsi, quando si debba fare un lungo cammino per andare a scuola, quando il tempo è cattivo, e più ancora quando si lascia uscire il fanciullo da una scuola molto riscaldata, dopo che è stato occupato in gravi lavori intellettuali, come avviene nei giorni d'esame. Il reumatismo ha nell'età infantile una speciale importanza pei suoi rapporti colle affezioni cardiache e colla corea; noi ritorneremo più specialmente su di ciò parlando della corea.

Le lesioni traumatiche delle ossa, per cadute durante gli esercizi ginnastici, si possono evitare, allo stesso modo delle lesioni muscolari, usando maggiore precauzione. La terapia di esse si fa secondo i principii generali della chirurgia.

Di maggiore importanza per la questione scolastica sono gli *incurvamenti della colonna vertebrale*, giacchè secondo la maggioranza degli ortopedici, essi dipendono direttamente dalla frequenza alla scuola e dalle cattive posizioni che tengono i fanciulli, stando continuamente seduti sui banchi. Però in questa parte della patologia infantile le divergenze sono tutt'altro che appianate ed anche oggi vengono fuori spiegazioni e giudizi affatto contradittorii.

Come è noto, si distinguono tre forme d'incurvamento della colonna spinale dell'uomo: 1) la cifosi (κυφὸς, κύφωμα gobba, da κύπτω, piegarsi), o incurvamento colla convessità all'indietro; 2) la lordosi

(λορδός, piegato all'indietro), o incurvamento colla convessità in avanti; 3) la scoliosi (σκολιόω, inarcarsi) o incurvamento laterale. Tutte e tre le forme compajono nell'età infantile, all'epoca della scuola, e di tutte e tre, le quali poi si complicano nei modi più svariati, si è resa risponsabile la scuola stessa.

Cifosi.

Qui abbiamo ad occuparci soltanto della forma designata col nome di cifosi arcuata od abituale, la quale s'incontra senza che esistano altre alterazioni gravi, cariose, nei corpi delle vertebre. La spondilite cariosa, la quale porta alla forma morbosa nota col nome di male di Pott, e si collega colla scrofola e colla rachidite, non appartiene ai disturbi che qui dobbiamo esaminare; come pure da nessuno mai fu incolpata la scuola, di aver dato origine a simili forme morbose. Diversamente avviene per la cifosi abituale, o il così detto *incurvamento dorsale dei fanciulli.* Sintoma di questo difetto è un notevole incurvamento ad arco della colonna dorsale, che eccede la sua convessità normale posteriore. L'arco che fanno i processi spinosi ha quindi un raggio più breve del normale, e ciò appare evidente soprattutto tra la prima vertebra dorsale e la vertebra cervicale. Il torace prende posteriormente una forma più arrotondata, poichè le due scapole si scostano alquanto dalla parete posteriore del torace e sembrano spinte un po' all'infuori ed in avanti. Visto dal dinnanzi, il torace appare più stretto del normale e più piatto, e fin dal primo sviluppo del male la forma del torace rassomiglia già a quella nota sotto la denominazione di « torace ristretto ». Più tardi questa forma appare talvolta, ma non sempre, più marcata. Mentre le spalle sono un po' curve in avanti, e la loro articolazione s'avvicina d'ambo i lati alla linea mediana, le due clavicole si piegano quasi in forma di S. Il maggiore incurvamento della colonna vertebrale all'indietro, si accompagna quasi sempre con una lordosi anormale delle vertebre cervicali, tantochè il capo pare tenuto basso ed incassato fra le spalle. Anche la colonna lombare mostra talvolta un incurvamento lordotico più forte di quello che ha normalmente, mentre l'osso sacro sporge notevolmente all'indietro.

In conseguenza di questi incurvamenti, la regione addominale presenta in avanti una convessità anormale, il che dà al corpo un aspetto sgraziato ed essendo il ventre troppo sporgente in avanti, l'andatura non può più essere disinvolta.

Il decorso della malattia è diverso, secondo che si riesce o no ad arrestarla in sul principio. Nelle forme più miti, si ha solo quel leggero eccesso di convessità, che l'individuo è sempre in grado di far scomparire spontaneamente; nelle forme più gravi, quell'incurvamento, che prima si attribuiva ad una posizione viziosa e che poteva scomparire, o per propria volontà, o coi sussidii dell'arte, si fa sempre più costante, finchè diventa senza rimedio. In queste ultime forme non si può impedire che gli organi interni prendano parte alle alterazioni del torace. I polmoni durante lo sviluppo del corpo restano molto delicati e facilmente disposti ad ammalare. La ristrettezza della cavità, massime della sua por-

zione superiore, porta facilmente ad una respirazione insufficiente, cosicchè l'ammalato ad ogni minimo sforzo perde il fiato; insorgono pure con tutta facilità dei catarri bronchiali. La digestione soffre talvolta per una posizione anormale degli organi digerenti; quindi si hanno frequentemente nella cifosi fenomeni dispeptici, costipazione ed alterazioni ipocondriache.

L'anatomia patologica lascia scorgere nelle forme più gravi una diminuzione di spessore degli strati intervertebrali, verso la parte concava dell'incurvamento, senza che si possano notare delle lesioni di struttura molto gravi. Naturalmente s'hanno da escludere qui tutti i processi cariosi, i quali escono dall'argomento che ora trattiamo.

La genesi della cifosi abituale, come già si è detto, è stata considerata sotto diversi punti di vista e per questo riguardo possiamo qui distinguere essenzialmente i vari autori in due gruppi. Gli uni escludono qualunque influenza della posizione viziosa sullo sviluppo della malattia, e la fanno derivare, come dice Hüter, da cause interne, giacchè ritengono che vi sia un rapporto genetico fra gli incurvamenti della colonna vertebrale e certe alterazioni del torace, e fanno dipendere tanto i primi quanto le seconde dal processo di accrescimento e di ossificazione delle coste e delle vertebre. Hüter spiega l'incurvamento cifotico abituale, solo in quanto che si osserva sempre in individui con torace ristretto, cioè sviluppato maggiormente secondo la sua altezza che secondo il diametro laterale. Lorinser spiega la cifosi come il prodotto di un processo infiammatorio cronico, che si sviluppa nei corpi vertebrali; in questo caso, per la continua pressione del capo e della porzione del dorso che si trova al di sopra dell'incurvamento, si ha un riassorbimento della massa ossea rammollita, e quindi un cambiamento di forma della vertebra. L'altro gruppo di autori non mette in dubbio l'influenza che una posizione viziosa esercita sullo sviluppo della malattia, solo che alcuni dànno maggiore importanza alle forze muscolari, altri al disturbo nelle condizioni fisiche della colonna vertebrale, cioè a fenomeni statici. Fra i primi di questo gruppo noi troviamo Wenzel, Bouvier, Eulenburg ed anche Bardeleben, i quali tutti riconoscono come causa prima degli incurvamenti cifotici un rilasciamento degli estensori del dorso ed una predominanza dei flessori del lato anteriore della colonna vertebrale, insieme con tutte quelle attività che inducono una forte flessione anteriore del dorso. Interessantissimi sono poi gli esperimenti fatti da quegli autori, i quali attribuiscono maggiore importanza alle condizioni fisiche della colonna vertebrale sotto l'influenza del peso, per spiegare l'origine delle varie forme d'incurvamento, fra i quali merita di essere ricordato Dornblüth (v. Volkmann's Hefte p. 1450). Il dorso sta in bilico sopra un asse di rotazione, che passa attraverso alle due articolazioni dell'anca. Ogni movimento del capo in avanti sposta inevitabilmente tutta la linea di gravità, al che si può ovviare soltanto con un corrispondente incurvamento della colonna vertebrale all'indietro, in modo da portare di nuovo all'indietro il centro di gravità del tronco; inoltre con uno sforzo dei muscoli estensori del dorso, per trattenere il tronco che tende a piegarsi in avanti. Con ciò è pure dimostrato,

che tutte quelle condizioni che richiedono una forte flessione del capo in avanti, tendono a far prendere quella posizione difettosa, che noi abbiamo imparato a conoscere nella descrizione della cifosi. Queste condizioni poi si verificano in più modi nella scuola; giacchè i sedili su cui i fanciulli si mettono a sedere, non sono abbastanza alti perchè essi possano veder bene alla distanza visiva normale di 26-32 c. m., il loro margine interno dista di troppo dal margine anteriore del banco, e i banchi stessi non hanno alcuna spalliera che permetta ai muscoli del dorso, quando sono stanchi, di riposarsi alquanto; l'illuminazione è insufficiente, i caratteri in cui il libro è stampato troppo piccoli, l'inchiostro troppo sbiadito. Naturalmente quando si trovano riunite parecchie di queste circostanze, ed inoltre la muscolatura sia un po' debole, per altre influenze inerenti alla scuola, già menzionate prima, oppure per malattie pregresse, può facilmente avvenire l'incurvatura cifotica. Resta a vedere se questa sia proprio in grado di determinare una alterazione persistente. Fatta astrazione dai giudizi di alcuni osservatori, i quali hanno osservato degli incurvamenti della colonna vertebrale, che non si potevano attribuire ad alcun'altra influenza, all'infuori di quella sopra menzionata (ad esempio Parrow in 218 sopra 282 casi = 79 %), io credo che quelle alterazioni che si osservano sullo scheletro di alcuni operai, ad es. anche la cifosi abituale dei falegnami, dipendano direttamente da che una posizione anormale tenuta per un certo tempo, deve alla fine lasciare una traccia sullo scheletro, quantunque forse per lo sviluppo delle forme più gravi si richiegga una disposizione ereditaria, o qualche tendenza speciale, la quale si potrà già constatare nel processo di sviluppo dello scheletro del tronco.

Per la terapia è necessario anzitutto che i sedili di scuola siano costrutti bene e l'insegnamento sia regolato in modo, che le ore destinate alla scrittura o ad altra occupazione che richiegga lavoro di mano, non siano troppo prolungate, oppure non si succedano l'una all'altra in modo, che i fanciulli debbano star seduti per molto tempo. Giova inoltre una sufficiente illuminazione della classe, e libri stampati a grossi caratteri. Se non si premettono tutti questi miglioramenti, gli apparecchi ortopedici di qualunque foggia, destinati a tener ritto il corpo, gioveranno a nulla, anzi potranno essi stessi far del male, perchè i fanciulli, spinti dal bisogno, dovranno incurvarsi in tutti i modi immaginabili, pur di arrivare ad adattarsi alla distanza visiva normale.

Ammesso che si siano eliminate tutte le cause nocive, è da raccomandarsi di far portare agli scolari, i quali tendono alla cifosi, l'apparecchio descritto da Schildbach. Esso consiste di alcune fasce trasversali che si incrociano sul dorso e finiscono al di sopra in un laccio, nelle anse del quale si fanno entrare le braccia, mentre in basso sono fissate ad una cinghia stretta alla vita, fatta in modo da evitare che vengano compressi gli organi addominali. L'azione di questo semplice apparecchio è di esercitare sulle spalle una trazione all'indietro ed in basso.

Scoliosi abituale.

Molto più frequenti e quindi più importanti delle cifosi sono gli incurvamenti laterali della colonna vertebrale. Questi si sogliono, a preferenza di tutte le altre malattie, far dipendere dalla scuola. Soprattutto v'è una forma, che si stabilisce quasi di nascosto, senza gravi lesioni dell' apparato muscolare ed osseo, e porta gradatamente a deformità gravissime. La scoliosi abituale si presenta per lo più con una sporgenza a destra (cioè colla convessità dell'arco verso destra) nella parte superiore della colonna dorsale ed una sporgenza a sinistra nella parte inferiore del dorso e nella colonna lombare. Il difetto comincia ordinariamente a manifestarsi con un cambiamento di posizione della spalla destra. La scapola destra si solleva e dopo qualche tempo fa una rotazione (la quale però è appena accennata) sopra un asse orizzontale e sagittale. In conseguenza di ciò, essa all' indietro si scosta alquanto dalla parete toracica posteriore, e il suo diametro longitudinale si avvicina al diametro trasverso dell' altra scapola (spalle alte). In pari tempo, la colonna vertebrale subisce quello spostamento dalla linea mediana che abbiamo descritto. Questi cambiamenti si ritengono come il primo stadio della scoliosi. Si scorge allora appena una traccia di un' alterata disposizione delle coste, le quali dal lato della convessità cominciano a formare in avanti un arco un po' appiattito ed all' indietro uno più convesso e dal lato della concavità si scorge pure che l'arco delle coste è un po' piatto all'indietro e convesso in avanti, cosicchè la metà sinistra del torace, nel suo complesso, sporge un po' troppo in avanti. Gli ammalati stessi si accorgono di tenere una posizione viziosa, e messi in sull'avviso da un altro, la possono cambiare, ma poi ricadono tosto nella posizione primitiva, la quale per essi è diventata più comoda della posizione normale. Il secondo stadio della malattia è caratterizzato da una deformità più marcata nel senso della posizione ora descritta. In pari tempo le vertebre deviate, oltre a piegarsi lateralmente, incominciano a subire una torsione intorno al loro asse verticale. La deformità del torace si fa più grande ed è più manifesta l'asimmetria bilaterale. L'ammalato non è più capace di tenersi ritto sul tronco, e quando lo si obbliga a stare in questa posizione con mezzi artificiali, ricade nella posizione appena lasciato a sè stesso. Nel 3° stadio poi i cambiamenti di posizione non si possono più migliorare neanche con mezzi artifiziali. La torsione delle vertebre è notevolissima, le coste formano all'indietro, dal lato della convessità, una sporgenza angolosa così marcata da dare l'aspetto quasi di una gobba, e dal lato concavo esse sono all'indietro del tutto appiattite e scorrono l'una sull' altra dall' alto in basso, per spingersi in avanti ad arco molto convesso. La scapola, dal lato convesso, ha fatto quasi una rotazione completa intorno all' asse sopra descritto, ed all'indietro tutto il suo margine interno si è allontanato dalla parete toracica, mentre dall' altro lato combacia colle costole appiattite per modo da scomparire quasi completamente.

Gli organi del torace e dell' addome si debbono adattare a questi cambiamenti, il che di rado avviene senza qualche disturbo note-

vole della respirazione e della digestione. Il respiro è breve e frequente, e di rado la defecazione è normale. Spesso insorgono forti dolori nevralgici, destati probabilmente dalla compressione dei nervi.

Vi sono poche infermità chirurgiche, sulle quali vi sia tanta discrepanza d' opinioni intorno alle cause determinanti, e che malgrado studi accurati, siano ancora avvolte in tanta oscurità, quanto è la scoliosi. Qui noi dobbiamo di nuovo distinguere, come già si è fatto per la cifosi, le opinioni di quegli autori, i quali credono che codeste alterazioni siano del tutto indipendenti dal fatto che il fanciullo frequentava la scuola, dalle opinioni di quegli altri i quali credono che le cattive posizioni, a cui il fanciullo si abitua stando alla scuola, siano il momento causale più essenziale. Occupiamoci anzitutto di questi ultimi. — La scoliosi è senza dubbio una malattia, che compare a preferenza nell' età in cui si va a scuola. Secondo le osservazioni di Eulemburg sopra 300 infermi di scoliosi, 225 datavano il principio della malattia dall' età della scuola (89,3 %), sopra 45 esaminati da Parow, 27 erano in età da 8 a 14 anni; secondo Klopsch il periodo da 10 a 14 anni è quello in cui si sviluppa la scoliosi; Schildbach si limita ad affermare che la scoliosi compare nell' età della scuola. Guillaume, riferendosi ad un voto del Comitato per le scuole primarie di New-York, nota che 30-40 anni fa, quando l' insegnamento scolastico non era ancora così lungo ed esigente come adesso, la scoliosi si incontrava più raramente, e che i popoli non civilizzati in generale non conoscono la scoliosi. Kotelmann per altro ha osservato soltanto 6 volte la scoliosi sopra 515 allievi del Johanneum di Amburgo.

In generale si è data a cotesta larga partecipazione della gioventù delle scuole una grande importanza nella patogenesi della scoliosi, quantunque questo non fosse un motivo sufficiente; giacchè la coincidenza dei due fatti in questione non giustifica la supposizione che v' abbia ad essere tra loro un nesso causale. Molto più importante è l' osservazione che gli scolari, in date circostanze, prendono nella scuola una posizione che corrisponde perfettamente al primo stadio della scoliosi. Ciò avviene soprattutto quando si tengono gli allievi per troppo tempo occupati a scrivere o a disegnare sopra un tavolo che sia troppo alto per essi, e con una sedia la quale disti troppo dal tavolo. Si scorge che il fanciullo poco tempo dopo che ha preso posto, comincia ad abbassare alquanto la parte superiore del corpo in avanti, ed a piegare il capo leggermente a sinistra. Neanche questa posizione può essere mantenuta per molto tempo; a poco a poco il fanciullo piega il quaderno su cui scrive completamente a sinistra, e striscia sul tavolo col gomito destro ed una parte dell' avambraccio posata a piatto. Questo movimento però può farsi soltanto, quando si rialzi la scapola destra e il suo angolo inferiore si allontani alquanto dalla parete posteriore del torace, rotando attorno ad un asse verticale. Fin d' allora la colonna vertebrale mostra nella regione dorsale superiore una curvatura dal lato destro (colla convessità a destra). Ha pure importanza il sapere su quale natica il bambino si posa di preferenza. Se egli siede piuttosto sulla sinistra, e gli abiti, come avviene specialmente per le

ragazze, siano ammassati verso la natica destra (S c h i l d b a c h), cosicchè il bacino resti disposto per ishieco verso sinistra e in basso,

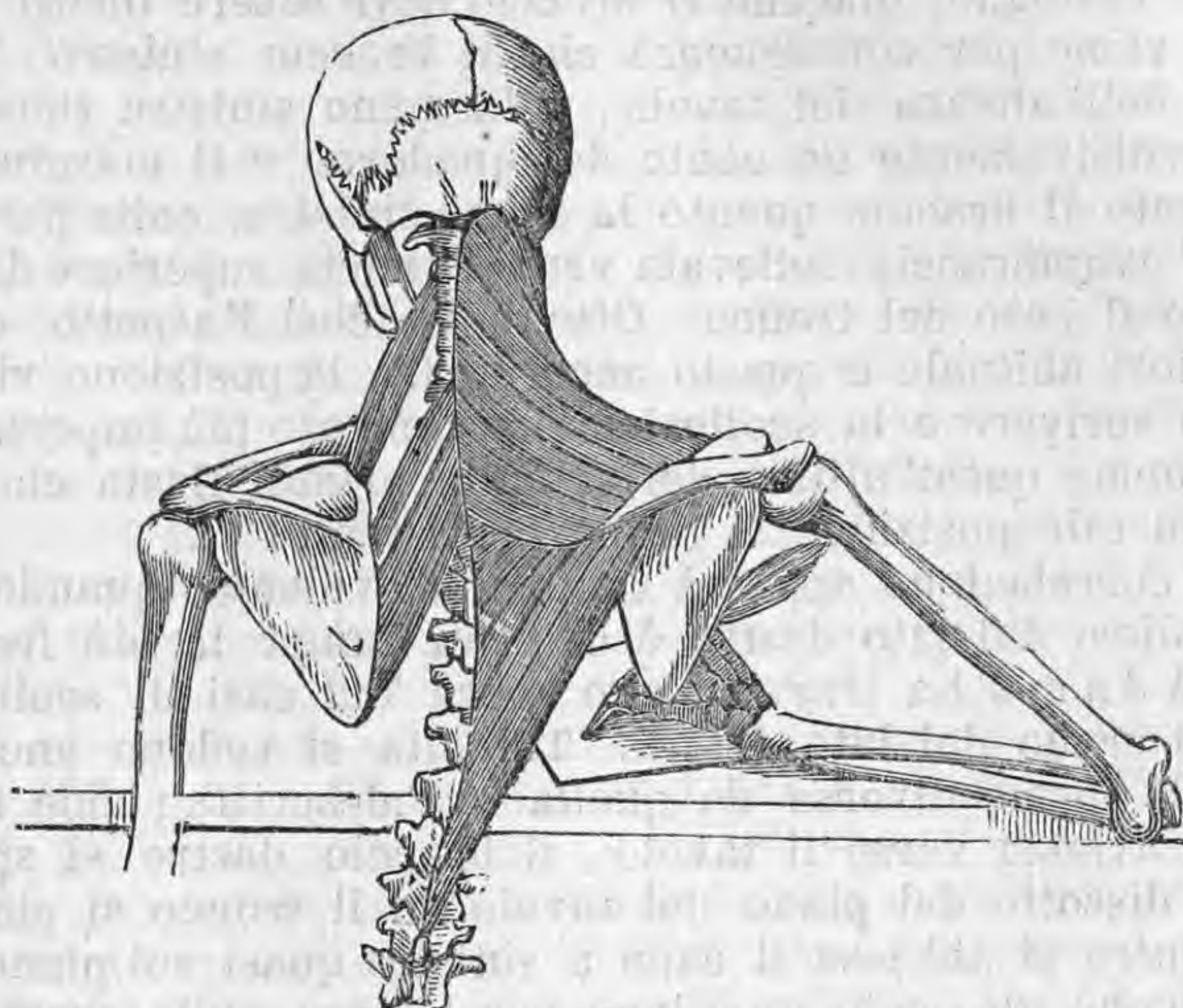
Fig. 14. — Secondo Guillaume.

allora insieme all'incurvamento dorsale superiore sopra menzionato, avviene una inflessione marcatissima della porzione inferiore della colonna vertebrale verso sinistra (colla convessità a sinistra). Veggonsi qui sopra (nella fig. 14) gli incurvamenti della colonna vertebrale, il rialzarsi e la rotazione delle spalle e si scorge la contrazione dei muscoli posti dal lato della concavità. (Musc. romboides). Se il tavolo è molto alto e il fanciullo, per arrivarvi, è obbligato ad alzarsi ed a scrivere in parte in posizione eretta, allora, almeno per un po' di tempo, è più comodo per lui di valersi della natica destra. In tal caso, quasi tutta la colonna dorsale viene obbligata a formare una convessità a destra e la colonna lombare si piega colla convessità a sinistra. Questa forma è rappresentata dalla figura 15, la quale non ha bisogno di altre spiegazioni. La parte

Fig. 15. — Secondo Frey.

superiore del corpo posa dapprincipio con tutto il suo peso sul braccio destro e sulle articolazioni che lo sostengono. Ma ben presto la loro forza si spossa; inoltre non è possibile di utilizzarle pienamente per sostegno, giacchè il braccio deve essere libero per scrivere; ne viene per conseguenza che il braccio sinistro è portato più basso dell' altezza del tavolo, e la mano sinistra tiene stretto quasi convulsivamente un canto del quaderno e il margine del tavolo, e tanto il braccio quanto la mano sinistra, colla parte superiore dell' avambraccio sollevata verso la parte superiore del corpo, sopportano il peso del tronco. Otteniamo così l'aspetto completo della scoliosi abituale e questo accordo fra la posizione viziosa tenuta nello scrivere e la scoliosi è l' argomento più importante per mostrare come quest' ultima derivi dalla prima. Basta che a poco a poco una tale posizione si renda persistente.

Cotesta correlazione apparrà tanto più evidente, quando si noti che la scoliosi dal lato destro è di gran lunga la più frequente, tantochè Adams ha trovato, che sopra 742 casi di scoliosi semplice, 219 erano dal lato destro. Talvolta si vedono anche nelle scuole delle forme diverse da quella ora descritta; cioè la spalla sinistra si avanza verso il tavolo, il braccio destro si spinge alquanto al dissotto del piano del tavolo ed il tronco si piega a sinistra, mentre si abbassa il capo a sinistra quasi sul piano del tavolo, cosicchè gli occhi guardano per isbieco sulla carta. Questa posizione, con un incurvamento scoliotico dal lato sinistro, è per altro rara, e si forma soltanto quando i fanciulli stanno troppo stretti dal lato destro e in pari tempo sono arrivati nello scrivere alle ultime righe di una pagina. Finora noi abbiamo supposto, che il tavolo sia troppo alto e troppo distante dal margine anteriore della panca. Possono però anche osservarsi le alterazioni fisiche ora descritte, quando i tavoli siano troppo bassi, massime quando manchi la spalliera, la illuminazione sia insufficiente e la lezione sia lunga e noiosa. Allora si osserva anzitutto la posizione cifotica prima descritta e tutte e due le braccia sono appoggiate sul piano del tavolo; poi a poco a poco un braccio, specialmente il destro, scorre più avanti, e si completa la forma viziosa nel modo ora descritto. Il fanciullo qui ha evidentemente l'interesse di trovare un sostegno al suo tronco già spossato e lo cerca di preferenza in un' inflessione laterale della colonna vertebrale, col qual mezzo le singole parti della colonna vertebrale trovano un certo grado di appoggio (Volkmann). In pari tempo, per accostarsi alla distanza visiva opportuna, accorcia la parte superiore del corpo con un' inflessione laterale ed una torsione della colonna dorsale. V' hanno adunque nella scuola molte cause atte a promuovere un difetto scoliotico abituale.

Non vogliamo però mancare di avvertire, che si può addurre come argomento in contrario la prevalenza della scoliosi nel sesso femminino.

				Femmine	Maschi
Eulenburg	ripartisce i suoi	300	casi di scoliosi in	261	39
Lonsdale	»	170	»	149	21
Klopsch	»	121	»	102	19
Adams	»	173	»	151	12

Guillaume trovò in 350 scolari (maschi) da lui esaminati riguardo alla posizione scoliotica, 62 = 18 % affetti da quest'alterazione e su 381 scolare 156=41 %. In generale si può ritenere, che circa 84-89 % di tutti i casi di scoliosi appartengono al sesso femminile (Klopsch). Non a torto si può dunque osservare, che siccome d'ordinario i maschi sono obbligati a scrivere molto più delle femmine una difettosa posizione tenuta mentre si scrive non deve per lo meno essere la sola causa che dia origine alla scoliosi. A ciò si può rispondere, che siccome i maschi fanno dei movimenti più attivi nei vigorosi esercizi ginnastici, sono più in grado di compensare i danni patiti, inoltre per le ragazze entrano in campo altre influenze nocive, come ad es. la posizione viziosa che tengono durante i lavori donneschi, il sedere col bacino piegato in giù verso sinistra, mentre gli abiti stanno ammassati verso destra (Schildbach), e finalmente la minor resistenza del sistema muscolare ed osseo contro le influenze morbose. Ad ogni modo, in queste come in quelli, una posizione cattiva è sempre pericolosa, massime quando questa posizione sia determinata dal dover sedere sopra sedili mal costrutti. Ma anche dal gruppo d'autori, i quali incolpano la scuola di codeste alterazioni, furono messe fuori opinioni diversissime, intorno al modo speciale in cui esse vanno formandosi; cosicchè da esse ci è solo permesso di dedurre, che il meccanismo di loro formazione non deve per lo meno esser molto semplice. Facendo astrazione dalla teoria di Guèrin, il quale erroneamente ed in contraddizione colle osservazioni anatomiche, faceva dipendere la scoliosi da una contrattura dei muscoli al lato convesso dell'incurvamento, noi abbiamo la teoria di Eulenburg e di Bardeleben, i quali affermano che la continua distensione dei muscoli del lato convesso e la tensione di quelli del lato concavo in contrazione, prodotte dalla posizione viziosa, inducono alla fine un disturbo di equilibrio nella forza muscolare, cosicchè la posizione viziosa diventa persistente. Barwell ne incolpa la contrazione unilaterale del m. serrato maggiore, che agendo come leva sulle coste, in unione ai *m.* romboidei, produce una torsione delle vertebre e quindi la scoliosi. Egli spiega in pari tempo come essa avvenga con maggiore frequenza nelle ragazze, perchè in queste predomina la respirazione costale e condanna meno lo star seduto in *posizione viziosa*, che lo star seduto *per troppo tempo*, massime a scrivere o per lavori donneschi, come pure il cattivo modo di vestire delle ragazze. Molto più importanti sono le teorie di Wenzel, Werner, Fahrner, Parow, Guillaume, Hermann Meyer, Schildbach, Volkmann, Virchow e Dornblüth, secondo i quali sarebbe spostato l'equilibrio nei rapporti meccanici della colonna vertebrale e del torace, e deducono da ciò non solo la possibilità, ma la necessità che le posizioni viziose diano luogo a deviazioni scoliotiche.

Parow osserva che lo spostamento del centro di gravità del capo dalla sua posizione verticale al di sopra dell'asse di rotazione del tronco, come pure del centro di gravità del tronco, pel cambiamento di posizione delle spalle e delle braccia, obbliga una parte delle vertebre ad eseguire delle rotazioni, a fine di rendere possibile il mantenere la posizione eretta; e ripetendosi per molte volte

cotesto sforzo, i legamenti e i corpi delle vertebre, come pure le coste, dovranno alfine subire delle modificazioni. Hermann Meyer, il quale ha constatato sperimentalmente un antagonismo fra la elasticità e la compressibilità dei corpi delle vertebre e dei loro archi, spiega con questa circostanza le deviazioni scoliotiche e la torsione delle vertebre. Queste alterazioni dovrebbero insorgere tutte le volte che il corpo prende una posizione per trasverso, o quando il capo si piega a sinistra, o si solleva la spalla destra. Allo stesso risultato arriva Schildbach, il quale fa dipendere le varie alterazioni anatomiche dalla corrosione degli strati intervertebrali e dei corpi delle vertebre, quando sono soggetti solo ad una pressione unilaterale. Parimenti Volkmann osserva, che un incurvamento laterale verso destra è reso quasi necessario negli operai, i quali attendono a lavori che richiedono specialmente l'uso del braccio destro. In tal caso le parti mobili della colonna vertebrale premono fortemente l'una sull'altra in modo, da formare quasi un arco non cedevole, processo il quale serve evidentemente a facilitare il lavoro. Anche Virchow s'accosta all'opinione, che la coincidenza di una cattiva posizione presa nello scrivere con una deviazione scoliotica, e il predominare della scoliosi destra mostri come tra questi fatti esista un nesso causale. Finalmente dalle spiegazioni di Dornblüth appare che, come già si è detto di sopra, e d'accordo colle opinioni di Schildbach e di Volkmann, le cause più dirette della scoliosi s'hanno da cercare nelle condizioni statiche della colonna vertebrale, e in via secondaria anche del bacino e delle estremità inferiori. Ora volendo conchiudere qual sia fra queste opinioni la vera, troviamo che esse tutte si accordano in ciò, che una posizione viziosa, presa sopra sedili mal costrutti, è in grado di dare origine a una deformità scoliotica.

Di fronte a questi scrittori però, ve ne sono altri abbastanza autorevoli, i quali negano che una posizione anormale abbia un'influenza qualsiasi, o almeno un'influenza diretta, sullo sviluppo della scoliosi, e vogliono che questa dipenda puramente da cause interne. Anche qui però la cosa è spiegata in modi diversissimi. Senza parlare della teoria di Stromeyer, il quale crede che la scoliosi dipenda da una paralisi dell'attività respiratoria del m. serrato, o di quella di Meyer, il quale la fa dipendere da una mancanza di armonia di sviluppo fra le ossa ed i muscoli della colonna vertebrale, noi troviamo ancora le teorie di Bühring e di Bouvier. Entrambi questi autori fanno derivare la scoliosi da una deviazione della colonna vertebrale, (descritta da Sabatier, Wenzel, Bühring e Dittl), la quale esiste già in leggier grado allo stato normale, e in questi casi si farebbe molto più pronunziata ; essa consiste in una convessità della parte superiore a destra e della parte inferiore a sinistra.

Il primo attribuisce questa deviazione all'aorta nel pulsare, e il secondo al continuo ripetersi dell'urto del cuore, e quando per qualche anomalia di nutrizione l'osso diventa meno resistente, queste ripetute pressioni lasciano una traccia persistente.

S'incontra inoltre la teoria di Riecke, il quale incolpa di siffatte deviazioni lo sviluppo disuguale dei polmoni o le malattie del polmone e della pleura; la teoria di Delpech, il quale ne incolpa

i processi infiammatori cronici delle cartilagini intervertebrali; la teoria di A d a m s, il quale ricorre parimenti ad alterazioni di struttura delle cartilagini intervertebrali, delle vertebre e dei legamenti della colonna vertebrale; la teoria di L o r i n s e r, che ricorre ad un processo infiammatorio lento, con rammollimento della sostanza ossea dei corpi vertebrali. K l o p s c h spiega la scoliosi per mezzo di una malattia (rammollimento) della sinfisi del pube, e quindi coll'asimmetria del bacino che ne consegue; questa avrebbe luogo allo sviluppo della pubertà, di quì la predisposizione del sesso femminino, e la frequenza con cui la scoliosi comincia a manifestarsi dal 10° al 14° anno. H ü t e r spiega la scoliosi, per un anormale processo di sviluppo delle coste e delle vertebre. Egli nega la torsione della vertebra ed afferma che la deviazione scoliotica deriva dall'asimmetria nello sviluppo dei corpi e degli archi vertebrali, in conseguenza di che le due metà si comportano diversamente rispetto alla pressione meccanica del capo e del tronco. A risultati analoghi arriva E n g e l, il quale ammette l'opinione che la colonna vertebrale nelle sue diverse parti si ossifichi a periodi di tempo molto diversi, e particolarmente la colonna dorsale si ossifichi più tardi; anzi persino le diverse parti di una stessa vertebra non si consolidino contemporaneamente. In tal modo egli spiega le asimmetrie rispetto alla posizione normale e la formazione della cifosi e della scoliosi, negando completamente o mettendo in linea molto secondaria l' effetto delle azioni esterne.

Per tanto noi dobbiamo ammettere che l'origine della scoliosi è ancora avvolta nell'oscurità e non è per lo meno esclusa la possibilità che una posizione viziosa non abbia tutta quella grande influenza che da taluno le si attribuisce. Evidentemente la struttura originaria, una qualità ereditaria dello scheletro, la maggiore o minor resistenza degli apparecchi che fissano lo scheletro, lo sviluppo della muscolatura, e in via più generale i disturbi di nutrizione, hanno un'importanza non lieve sul processo. D'altra parte il fatto che si forma sempre e ripetutamente una scoliosi dorsale destra non si può spiegare dal solo punto anatomico od embriologico (V i r c h o w). Inoltre la coincidenza di una posizione viziosa nello scrivere col manifestarsi di una scoliosi è troppo evidente, per non darle la dovuta importanza. Ad ogni modo chi dirige una scuola deve tener a mente cotesto fatto e rivolgere su di esso la sua attenzione; giacchè la scoliosi nel suo stadio finale è un male molto grave, il quale per i disturbi che arreca sugli organi della circolazione e della respirazione (insufficienza di respiro) e sugli organi digerenti (dispepsie, disturbi di circolazione nel sistema della vena porta) può impedire all'organismo l'esercizio delle sue funzioni.

La terapia, per quanto ha riguardo colla frequenza alla scuola, deve sopratutto essere profilattica. La scuola deve essere provvista di sedili costrutti convenientemente. Il sedere col tronco eretto mentre si scrive, o si fanno lavori manuali, è possibile solo quando i piedi trovino un appoggio sufficiente (cioè quando l' altezza della panca sia eguale alla lunghezza della gamba del fanciullo); quando le cosce riposino per intiero sulla panca, (cioè quando la larghezza della panca corrisponda alla lunghezza della coscia); quando il margine interno del tavolo non disti dal margine anteriore della panca, o

meglio il margine anteriore del tavolo sporga alquanto su quello della panca (vale a dire la *distanza* sia eguale a 0 o minore di 0); — quando la distanza diagonale del piano del tavolo dalla superficie della panca (*differenza*) sia grande tanto che basti perchè lo scrivente riesca a posare l'avambraccio sul piano del tavolo. senza sollevare le spalle o piegare il capo ed il tronco; — infine quando il dorso trovi un sostegno sufficiente per poter di tanto in tanto riposare i suoi muscoli estensori, i quali sempre vanno spossandosi, quando uno deve stare per molto tempo seduto. Queste condizioni importano che i sedili siano proporzionati alle dimensioni del corpo dei fanciulli; in questo caso soltanto essi non risentiranno alcun danno, stando lungo tempo seduti a lavorare. Le misure del corpo prese a questo scopo (Fahrner, Zwez, Hermann, Schildbach) diedero per risultato, che l'altezza della panca deve corrispondere a $^2/_7$ della lunghezza del corpo dei fanciulli, la profondità = $^1/_6$ della lunghezza del corpo, la differenza fra l'altezza della panca e quella del tavolo = $^1/_8$ della lunghezza del corpo coll'aggiunta di 2,2 fino a 4, c. m. quando si tratti di maschi e di altri 1-1,4 c. m. in più, quando si tratti di ragazze (per lo spessore delle vesti). Le ricerche di Hermann Meyer fecero inoltre conoscere, che una spalliera, la quale serva di appoggio alla regione sacrale, giova meglio di una spalliera più alta su cui posi la regione dorsale, giacchè non permette che si scivoli sulla superficie della panca e favorisce la posizione migliore, cioè lo star seduto sulla parte posteriore del sedile; inoltre rende anche possibile di sostenere il tronco quando si scrive o si fanno lavori manuali. Per favorire la vista e rendere più facile l'abbassamento del capo, si è pure scelta un'inclinazione del piano del tavolo di 5,2 c. m. sopra una larghezza di 31,4 c. m. (se il tavolo è largo 39 c. m. l'inclinazione sarà di 6,5 c, m).

Nella larghezza del piano del tavolo, 10 c. m. vengono lasciati orizzontali, per potervi metter su con sicurezza il calamajo e gli altri oggetti che servono per scrivere. Gravi difficoltà erano sorte per la prescrizione imposta dai pedagoghi, che i sedili dovessero permettere ai bambini sia di stare ben seduti, sia di alzarsi in piedi; naturalmente quest'ultima posizione non è possibile, quando si diminuisce la *distanza*, giacchè il sedile giunge fino al cavo popliteo, e il piano del tavolo non permette alla parte superiore del corpo di piegarsi in avanti. S'è quindi dovuto scegliere pei sedili o una *distanza* minima irremovibile, in un banco adattato per due soli fanciulli, e da cui si possa uscire tanto a destra, quanto a sinistra (Buchner, Buhl-Lynsmayer), oppure una *distanza* che si possa rendere più o meno grande, lasciando mobile il piano del tavolo (Cohn, Hermann, Kunze), oppure rendendo mobile il sedile (Kleiber, Kaiser) (1). Naturalmente queste due ultime modificazioni offrono dei grandi vantaggi, giacchè quando si adatta una distanza minima invariabile è maggiore il pericolo che le vesti stiano tutte raccolte da una parte, obbligando la scolara a stare seduta per traverso.

---

1) Veggasi, per quel che riguarda le varie forme di sedili; Cohn. Die Schulhygiene auf der Pariser Ausstellung im Jahre 1878: Morgenstern 1879, e i lavori sopracitati di Kuby, Gross, Koller, ecc.

Pertanto, nell' adottare un sedile normale, si deve scegliere una distanza variabile, utilizzando le dimensioni indicate più sopra. In tal modo , quando il fanciullo si alza , egli potrà spingere avanti il piano del tavolo, e quando si mette a scrivere, lo farà di nuovo retrocedere tanto che basti perchè il margine interno del tavolo oltrepassi il margine anteriore del banco su cui è seduto. Lo stesso si può ottenere, quando nell'alzarsi egli possa muovere all'indietro il sedile , e quando si vuole sedere lo possa far scorrere in avanti.

Io ho visto adoperare il banco di scuola proposto da Kunze, col piano del tavolo scorrevole : esso soddisfa a tutti i desiderati dell'igiene (v. Fig. 16). La cassetta pei libri che vi è annessa è così bene disposta, che non dà impaccio alle ginocchia dei fanciulli e permette loro di star seduti comodamente. Nella figura, il piano del tavolo *de* appare tirato fuori e permette allo scolaro di arrivare al calamajo, che quando egli si alza resta coperto dal piano *de*, il quale scorre indietro. Questo congegno bene immaginato obbliga il fanciullo, quando vuol scrivere, di portare al minimo la distanza. Il banco ha una spalliera distinta per ciascun fanciullo , cosicchè si evita l' accumulo di troppi scolari in una sola sala. La lunghezza del posto destinato a ciascun fanciullo , della statura di 103-163 c. m., è di 48-57 c.m., che corrisponde alla larghezza del corpo quando le braccia sono appoggiate sul tavolo. Alla condizione che i sedili degli scuolari più piccoli non siano troppo bassi , affinchè il maestro non si debba incurvare di troppo , si soddisfa con un sotto piedi, cosicchè il tavolo viene ad essere sempre un pò alto. (Gli stessi buoni risultati si ottengono anche col banco da scuola di Kaiser e con altri sistemi recenti a sedile mobile).

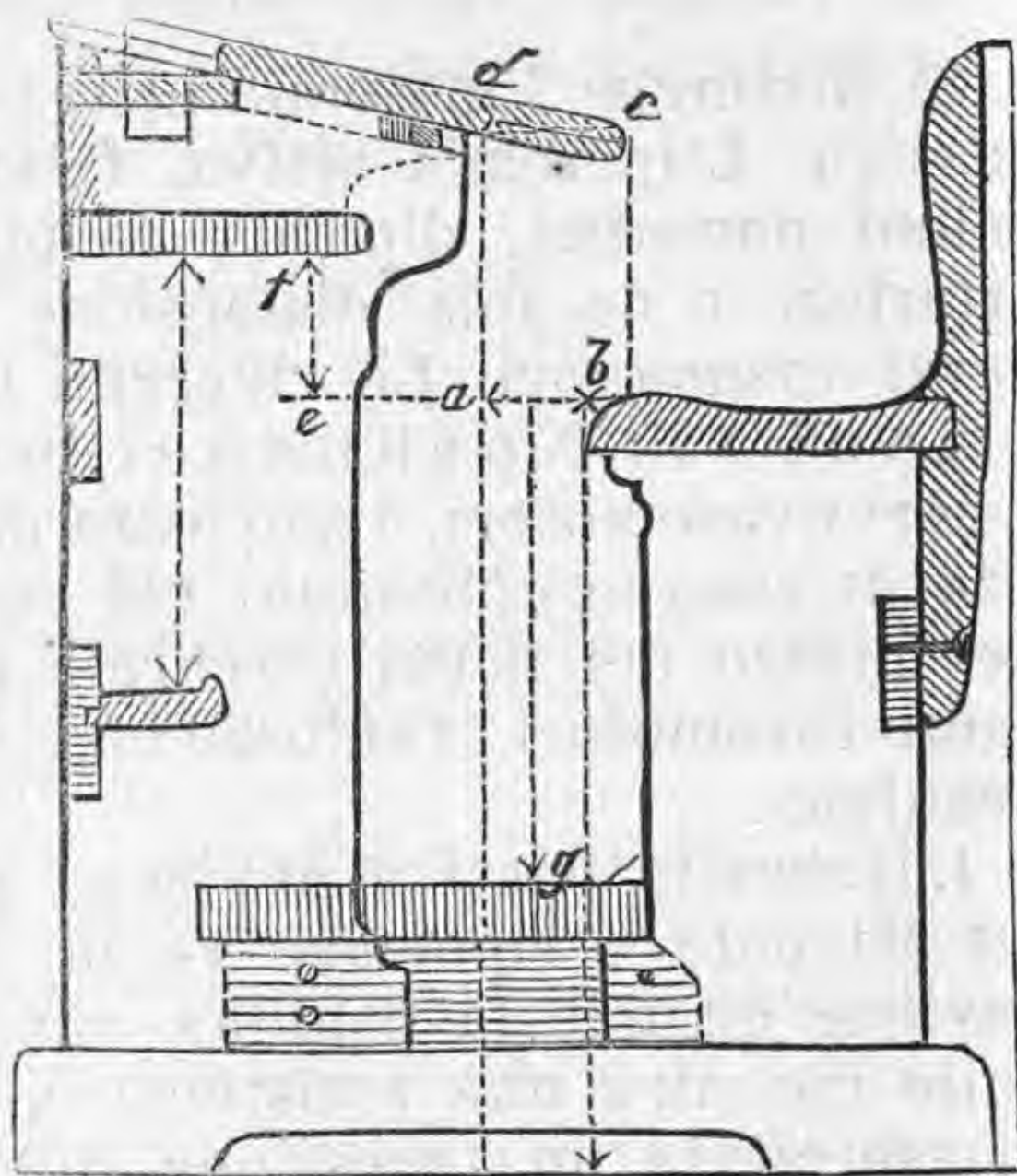



Fig. 16. Banco da scuola proposto da Kunze Schildbach.

Fra le altre misure terapeutiche merita di essere ricordato il leggìo obliquo, che si può prescrivere ai fanciulli miopi, affinchè possano veder meglio senza dover piegare il capo ed il tronco. Come mezzo diretto contro le deviazioni scoliotiche, fu anche raccomandato il così detto sedile obliquo (Volkmann), il quale valendosi delle condizioni statiche facilita la compensazione della curva a partire dal bacino. Il risultato è favorevole solo quando l'abitudine di stare in posizione obliqua non duri già da molto tempo, e non sia ancora insorta alcuna grave alterazione anatomo-patologica delle vertebre e delle cartilagini intervertebrali. In quest'ultimo caso, non si farebbe che aggiungere alle vecchie una nuova deviazione. Le altre prescrizioni terapeutiche entrano nel campo della ginnastica e della chirurgia, e non è quindi questo il luogo di parlarne.

Malattie del sistema nervoso.

Molte sono le alterazioni dei centri del sistema nervoso, che si fanno dipendere dalla scuola, a partire dalla semplice iperemia cerebrale, fino alle più gravi forme di psicosi. Per nessuna di queste malattie però, ad eccezione forse degli stati iperemici del cervello, si è potuto dimostrare uno stretto rapporto di dipendenza dalla scuola, cosicchè ci dobbiamo aggirare puramente nel campo delle probabilità.

Iperemia del cervello.

Si distingue l'iperemia attiva del cervello (flussione) dall'ipe rema passiva. L'iperemia attiva, fatta astrazione dell'influenza di alcuni veleni narcotici, dipende da un aumento di pressione del sangue arterioso e da una distensione delle arterie sotto l'influenza dei nervi vasomotori. Le ricerche di Claude Bernard, di Kussmaul e di Nothnagel hanno messo in chiaro i rapporti fra i nervi vasomotori, l'ampiezza del lume dei vasi cerebrali e la quantità di sangue contenuto nel cervello. Il cervello stesso determina per mezzo dei nervi cerebrali, i quali senza dubbio contengono dei rami vasomotori, l'afflusso maggiore o minore di sangue nella cavità craniana.

L'iperemia passiva avviene, quando le vene del cervello trovano un ostacolo a riportare verso il cuore il loro contenuto, il che avviene quando la colonna sanguigna che scorre nelle vene del collo incontra una resistenza maggiore. Tutto ciò che è in grado di esercitare una pressione sulle vene del collo, di restringerle, di piegarle, deve destare un'iperemia passiva del cervello. Questo effetto pertanto si ottiene facilmente, stando seduti col corpo fortemente piegato in avanti e col capo basso. Inoltre l'afflusso della corrente sanguigna venosa verso il cuore viene impedito da una respirazione insufficiente, quale si può avere quando si tenga il corpo rattrappito, col torace in cattiva posizione, e si faccia un lavoro mentale molto intenso. (Virchow, Lorinser). L'ultimo dei momenti accennati ha inoltre l'azione di destare una flussione attiva verso il cervello, cosicchè può riuscire pericoloso in doppio modo per l'iperemia cerebrale.

Nella scuola tutti questi momenti agiscono congiuntamente. Uno sforzo intellettuale energico, causato dall' attenzione che si presta alla materia dell' insegnamento, spinge il sangue verso il cervello, mentre lo star seduto col corpo rattrappito, col capo piegato in basso, facendo delle inspirazioni superficiali ed insufficienti, impedisce il riflusso del sangue. Pertanto non può mancare che insorgano sintomi di stato iperemico del cervello, i quali infatti sono stati osservati generalmente tanto dai medici, quanto dai pedagoghi.

I genitori si lagnano spesso che i loro figli ritornano dalla scuola *col mal di capo*. Il pastore Becker, trovò che i fanciulli soffrivano meno di mal di capo, quando dovevano andare solo una volta al giorno a scuola. Secondo Guillaume, su 350 fanciulli in età da 7 a 16 anni che si trovavano nel Collegio municipale di Neuen-

burg, 99 soffrivano di mal di capo; e sopra 381 ragazze della stessa età, ne erano colpite 197. T. Becker afferma che sopra 3564 scuolari di Darmstadt (d'ambo i sessi) 974 = 27,3 % soffrivano di mal di capo; e nelle classi superiori la proporzione arrivava all'80,0 %. In Mühlhausen presso Erfurt si trovò che 18 % degli scolari soffrivano di mal di capo. Guillaume dice di aver veduto delle ragazze da 12 a 16 anni che verso sera, mentre stavano attendendo ai loro lavori domestici, avevano le guance infuocate e livide; egli osservò che queste ragazze, finito il lavoro, non prendevano parte alla ricreazione — era pure disturbato l'appetito ed il sonno — ed è d'opinione, che alcuni casi di morte avvenuti dietro gravi fenomeni cerebrali, con vaniloqui sopra calcoli numerici ecc.), si debbano attribuire direttamente alla scuola. Kotelmann trovò che sopra 515 scolari molto istruiti in età di

0-11 anni	= 17,02 %	(24 sopra	141 scolari)
12-14 »	= 26,95 %	(45 »	167 »)
15-17 »	= 29,78 %	(44 »	141 »)
18-20 »	= 50 %	(30 »	60 »)

soffrivano di mal di capo. Anche in Amburgo si è osservato che la proporzione degli scuolari, i quali soffrivano di mal di capo, andava aumentando coll'età.

Hennig e T. Becker descrivono uno stato speciale degli scuolari, la cui occupazione mentale è troppo forte, il quale si può considerare come una forma grave di iperemia cerebrale. I fanciulli sono fiacchi, hanno un colorito ora troppo pallido, ora troppo rosso, sbadigliano spesso e di tanto in tanto fanno delle profonde inspirazioni. In conclusione, l'iperemia cerebrale degli scuolari è caratterizzata anzitutto da un violento mal di capo, che spesso s'irradia verso il collo. I fanciulli hanno un aspetto ora troppo rosso, ora troppo pallido, e sono in uno stato continuo di irrequietezza, ogni eccitamento è cagione di dolore, non di rado si ha fotofobia, cosicchè i fanciulli vogliono rimanere in una stanza scura. Il sonno è interrotto mentre la lingua si conserva quasi rosea, manca l'appetito, e si ha un senso di nausea e talvolta anche vomito. Il polso è normale o alquanto irregolare; manca la reazione febbrile. I fanciulli sbadigliano soventi, o mandano di tanto in tanto dei sospiri. Col riposo assoluto, con bevande fresche, o con applicazioni energiche di ghiaccio sul capo, questi fenomeni scompajono. È caratteristico che questi accessi si ripetono, quando si rinnova lo sforzo mentale.

Malattie mentali.

Non mancano oppositori troppo zelanti del sistema d' istruzione scolastica, i quali incolpano direttamente quest'ultima dei disturbi psichici che avvengono nell'età infantile. Güntz descrive otto casi, che egli considera come conseguenze di uno sforzo mentale, senza però dimostrare cotesto rapporto di causalità. (Falk). In generale queste sono delle esagerazioni, come si può arguire anche dal fatto che le malattie mentali nell'età infantile sono per se stesse molto

rare, quando si faccia astrazione dalle forme d'idiotismo, di cretinismo e d'imbecillità. Con ciò però non si vuol dire che la scuola non abbia alcuna influenza sullo sviluppo delle malattie psichiche. Quando già vi sia disposizione ad una malattia mentale, un cattivo sistema d'educazione, adottato sia dai genitori, sia dai maestri, può riuscire molto nocivo. Conolly e West raccomandano espressamente di non far educare nelle scuole i fanciulli, i quali fin dalla prima gioventù mostrino qualche particolare disturbo nelle facoltà mentali, giacchè nella scuola non si può individualizzare l'insegnamento. Questi fanciulli sono per lo più, anche in casa, irrequieti, di umore variabile, maligni, attaccabrighe, caparbi. Sono tardi nella loro attività fisica ed intellettuale, percepiscono male, e sono perciò fino dai primi anni causa di angustia pei loro genitori. Una parola dura, o una picchiata li mette in furore, tantochè si gettano per terra, gridano forte, si danno dei colpi, ecc. Se questi fanciulli sono portati a scuola, restano molto all'indietro degli altri scuolari, non capiscono la lezione, passano dei quarti d'ora cogli occhi fissi, come smemorati, ecc. Un rimprovero od una punizione li rende ancora più inetti, e se si impiegano questi mezzi ripetute volte, possono a poco a poco rendere il fanciullo affatto stupido. Pertanto la scuola per questi fanciulli mal disposti costituisce un vero pericolo, quando il maestro non intenda il modo in cui debbono essere trattati. Anche peggio avviene quando i genitori non capiscono bene il carattere speciale del loro figlio, e invece di chiamare in ajuto il medico, fanno passare il fanciullo da occupazione ad occupazione, da scuola a scuola.

Il suo stato allora peggiora a vista d'occhio, e come esito finale si ha la perdita dell'intelligenza. Per questi motivi è da desiderarsi, quanto è raccomandato da Laehr, cioè che i maestri siano istruiti sopra questa forma di attitudine mentale, perchè non abbiano a portare un danno maggiore, sovraccaricando questi fanciulli di lavoro, o sgridandoli o tormentandoli (1). Finkelnburg ha osservato 12 casi di malattie mentali, in cui insieme ad una disposizione locale, si doveva certamente ammettere l'influenza della scuola, come causa che aveva provocato od affrettato le manifestazioni morbose. Così pure Hasse ha ultimamente dato comunicazione alcuni casi di psicosi, dei quali egli rendeva senza dubbio responsabile un eccessivo lavoro intellettuale. Ad ogni modo col materiale che abbiamo finora a nostra disposizione non si può affermare: — che uno sforzo mentale sia direttamente in grado di dare origine ad una malattia psichica nell'età infantile; — giacchè tanto i casi di Finkelnburg, quanto quelli citati da Hasse, non bastano a decidere la questione. Griesinger ne incolpa piuttosto i pochi riguardi usati ai sentimenti del fanciullo, quando in questo si trovi già una disposizione morbosa, ma ammette pure i pericoli di volerne forzare troppo presto lo sviluppo intellettuale. James Finlayson riporta un caso in cui un fanciullo, per paura di un esame, diventò maniaco. Inoltre fra le cause che promuovono lo sviluppo

(1) Noi rimandiamo il lettore al pregevole lavoro di Zit. Die psychischen Störungen im Kindesalter: Centralzeitung für Kinderheilkunde vol. II pag. 147 e seg. Finkelnburg l. c. pag. 43.

delle affezioni psichiche ha grande importanza, secondo Griesinger e Zit, la pessima fra le malattie favorite dalla scuola, cioè la masturbazione. In conclusione la scuola può in più modi concorrere allo sviluppo di un' affezione intellettuale; in casi rari può trattarsi di una lesione accidentale, come di una lesione al capo, la quale abbia per conseguenza una grave malattia cerebrale con disturbi mentali.

Corea (Ballo di S. Vito).

Il ballo di S. Vito è una malattia infantile non rara, ma nello stesso tempo non frequente abbastanza, per poterla far dipendere direttamente dalla scuola. Ad ogni modo la scuola non va lasciata del tutto in disparte nello studiare il momento causale di molti casi di corea. Questa malattia si osserva specialmente nell'età della scuola. In una tabella statistica compilata da Lewis Smith si trovano citati i casi seguenti.

In età inferiore a 6 anni	Fra 9 e 10 anni	Fra 10 e 15 anni
secondo Hillier = 81	237	106
» Rufz = 10	61	108
» Sée = 28	26	16

Nel lavoro di Sée la cifra complessiva degli affetti da corea in età superiore a 6 anni è di 503.

Le ragazze sono colpite più spesso dei maschi. Qualunque sia la patogenesi accettata per spiegare la corea, cioè un reumatismo con malattia del cuore, embolie capillari nei vasi cerebrali, emorragie capillari nei gangli centrali, focolaj di rammollimento miliare nel cervello, ecc., si dovrà pur sempre ammettere che i due momenti eziologici più sicuri della corea, cioè un'affezione reumatica, o un affetto psichico deprimente, come uno spavento, la paura, ecc., non sono rari nelle scuole, per causa diretta di queste. Lo star fermo davanti alla porta della scuola, prima che sia incominciata la lezione, il passare dall' atmosfera della scuola eccessivamente scaldata all' atmosfera fredda della via, sono fatti che debbono essere tenuti in conto, tanto più, quando è grande la distanza fra la scuola e la casa paterna. La sventatezza dei fanciulli, e lo spaventarsi a vicenda, senza riflettere alle conseguenze, fanno il resto; anche l' essere colpito inaspettatamente e quindi con tanto maggior nocumento, da una punizione per parte del maestro, può far sviluppare la corea in un bambino facilmente eccitabile; questi fatti provano quanta importanza abbiano i nervi vasomotori nel promuovere una tale affezione. Meno provata è l' azione diretta di un eccessivo sforzo mentale, quantunque quest'ultimo vi possa influire col ridurre il cervello in uno stato facile a subire un' alterazione. Non è spiegata, ma è certa l' origine della corea per imitazione; anche per questo motivo è più facile che la corea si trasmetta in una scuola che altrove. Si è però esagerata da molti l' importanza di quest'ultimo momento. Rilliet e Barthez, malgrado la loro lunga esperienza, non hanno osservato un solo caso di corea insorta per imitazione. Briche Jean ha osservato nell' ospedale

Necker la trasmissione della corea per imitazione, ma solo tra persone isteriche; anche nei pensionati di ragazze fu osservata una simile trasmissione per imitazione, ma le osservazioni sicure su questo argomento sono molto rare. Nella patologia della corea ha anche importanza la masturbazione, come del resto uno stretto rapporto fra la corea e i fenomeni della sfera sessuale è pur dimostrato dalla frequenza con cui quella si osserva nelle ragazze allo svilupparsi della pubertà. Forse per quei casi di corea, i quali si diffusero a guisa di epidemia per tutto un pensionato, l'anello di riunione è da cercarsi nell'essere quivi molto diffusa la masturbazione. I bambini i quali sono ammalati gravemente di corea, devono essere tenuti lontano dalla scuola, sia perchè disturbano la lezione, sia perchè esercitano sempre un'impressione sgradevole sui loro condiscepoli.

Epilessia.

Si è anche voluto trovare un qualche rapporto fra l'epilessia e la frequenza alla scuola, senza che però si potesse constatare un nesso diretto di causalità. Si devono prendere in considerazione i seguenti momenti. È noto che le ricerche di Kussmaul e Tenner hanno dimostrato che l'epilessia dipende da anemia del cervello. Brown-Séquard fa notare che gli animali, ai quali fu tagliata la porzione lombare del midollo spinale, furono posti in uno stato tale che per una leggiera irritazione cadevano per via riflessa in convulsioni epilettiche. Così pure il taglio del nervo ischiatico dopo qualche tempo era seguìto da convulsioni epilettiche. Westphaf dimostrò che questi animali per colpi leggeri dati loro sulla testa, soffrivano un attacco epilettiforme, e dopo alcune settimane di riposo, si sviluppava una forma completa di epilessia. Brown-Séquard e Westphal poterono anche rendere ereditaria questa forma di epilessia che essi avevano destato in modo artificiale. Nothnagel localizzò il punto di partenza delle convulsioni, cioè il così detto centro degli spasmi, nella sostanza del ponte cerebrale e per mezzo di ricerche sperimentali constatò l'influenza dei nervi vasomotori sulla quantità più o meno grande di sangue che può essere contenuta nel cervello e nelle meningi. Le ricerche più recenti sulla patologia cerebrale localizzano nella sostanza corticale del cervello il focolajo speciale degli accessi epilettici (Luciani, Huglings, Jackson). Quanto alle cause occasionali che dànno origine all'epilessia, si dà molta importanza agli affetti psichici, come alla paura, al terrore, all'angoscia, così pure si è tirata in campo l'imitazione, come momento causale, ed è un fatto che un epilettico cade più spesso in accessi, quando vede un altro essere preso da convulsioni. Non è raro di veder insorgere un accesso epilettiforme in seguito ad una grave lesione del cranio. Finalmente hanno anche qui una grande importanza, ammessa da tutti gli autori, gli eccessi sessuali e la masturbazione. Hasse e Griesinger dànno molto peso a quest'ultimo momento causale. Quasi nessuna influenza sembra che abbia su questa malattia l'eccessivo sforzo mentale. L'epilessia compare per lo più in età da 10 a 20 anni, ma anche le età più giovani non sono

del tutto risparmiate. Dopo la comparsa della pubertà, va di nuovo diminuendo la tendenza all'epilessia. Volendo, in base a questi dati dell'esperienza, stabilire quale rapporto passi fra l'epilessia e l'insegnamento scolastico, si deve conchiudere che un nesso vero di causalità non esiste. Anche qui si deve ricorrere agli eccessi sessuali, cosicchè per molti motivi questi esercitano un'influenza sullo sviluppo della gioventù. Gli esperimenti di Westphal dimostrano quanto sia pericoloso il punire i fanciulli percuotendoli sulla testa, e come si debba procedere con precauzione negli esercizi ginnastici, perchè i fanciulli non abbiano a cadere battendo del capo. Non sono pure senza pericolo i castighi gravi, che portano un forte eccitamento dei nervi periferici, massime quando la sensibilità affettiva dei fanciulli è molto viva. Non esistono fatti, i quali provino che una punizione severa abbia determinata l'epilessia in un bambino, ma non si deve dimenticare che ciò è possibile, e che ad ogni modo le notizie che finora si posseggono a questo riguardo sono scarse ed incerte. È difficile di sfuggire il pericolo della trasmissione dell'epilessia per mezzo dell'imitazione, se non si escludono del tutto dalla scuola i ragazzi epilettici, anche quando la malattia ha assunto un decorso cronico. Ad ogni modo è utile che appena un bambino è colpito da un accesso, lo si allontani dalla vista de' suoi condiscepoli, giacchè l'impressione che questo fatto produce nell'animo di un fanciullo è grande e duratura. I bambini epilettici devono essere trattati con maggiore dolcezza dal maestro, specialmente perchè essi restano per lo più all'indietro degli altri, nello sviluppo intellettuale, e si deve usare molto riguardo al loro carattere speciale. Si vada molto cauti, sia nel rimproverarli, sia nel punirli.

Balbuzie e tartagliamento.

Alle malattie del sistema nervoso, che possono insorgere per imitazione, appartengono anche i disturbi della loquela, compresi sotto le denominazioni di *balbuzie* e di *tartagliamento*. È noto che per queste affezioni fu ammesso un numero grandissimo di forme e di spiegazioni speciali (Colombat, Erwin Schulz, Raffaele Coën). Queste affezioni consistono propriamente in ciò che, quando l'individuo che vi è soggetto discorre, i diversi atti del respiro non si susseguono opportunamente, per modo che l'espirazione ha luogo prima che sia avvenuta l'articolazione della voce, mentre l'inspirazione successiva è per sè stessa insufficiente e porta nel polmone una quantità troppo scarsa di aria (Fliess, Merkel). È provato che gli scolari imitano il tartagliamento, tanto che questo può cambiarsi in una vera abitudine, ed è altrettanto certo, che questi disturbi di loquela possono manifestarsi fin dalla prima infanzia, anteriormente all'età della scuola, cosicchè solo entro certi limiti si può stabilire un rapporto diretto di causalità fra esse e la scuola. In generale questo difetto va diminuendo coll'età e collo sviluppo della forza di volontà. Nella scuola si deve por mente che i fanciulli, i quali hanno tendenza alla balbuzie, non siano posti vicino a quelli, i quali balbettano già molto. Contro il male stesso poi il

maestro di scuola può giovare, avvisando ripetute volte il fanciullo di parlare adagio, e dopo aver fatto un' inspirazione completa.

Masturbazione.

Dopo quanto si è detto finora, si può considerare la masturbazione come il pessimo fra i mali, il cui sviluppo è favorito dalla scuola. Essa si manifesta talvolta fin dall' infanzia più tenera, e questi casi si spiegano o per un' affezione cerebrale del fanciullo, o per influenza di turpitudini contro natura, commesse dalle persone che li hanno in guardia. Ma il numero di questi casi scompare addirittura di fronte alla massa enorme di quelli, che si osservano nel periodo di tempo in cui i fanciulli frequentano la scuola ed in conseguenza della medesima. Pur troppo non esiste alcun segno patognomonico, che sveli d'un tratto l'onanista al medico ed al maestro, cosicchè si possa porre un freno al suo vizio, ed impedire che riesca nocivo anche agli altri.

Si vede soltanto che i fanciulli dati all'onanismo soffrono nel loro stato di nutrizione; d' ordinario sono pallidi, macilenti, e di tanto in tanto mostrano un cerchio livido alle occhiaja. L' appetito per lo più è scarso, vi sono sintomi di dispepsia, stato di malessere, talvolta costipazione. È notevole sopratutto una certa flaccidità ed inerzia della muscolatura, il fanciullo si stanca facilmente, e schiva perciò i giuochi e la ginnastica. Anche la sfera intellettuale ne soffre; la memoria e le facoltà percettive s'indeboliscono, l' attenzione è disturbata, e bene spesso il fanciullo se ne sta cogli occhi fissi, come trasognato, È vero però che questo quadro sintomatico può dipendere da tutt' altra causa. In generale lo star troppo tempo a sedere, come è imposto dai metodi moderni d'insegnamento, è causa di uno stato di congestione degli organi genitali, ed a questo riguardo io non posso aggiungere altro di meglio alle eccellenti dimostrazioni date da Finkelnburg (l. c. pag. 36). Il sesso femminile è di preferenza esposto al pericolo della masturbazione, giacchè in generale per la ragazza, quando si avvicina alla pubertà, vanno diminuendo sempre più le opportunità di un libero movimento delle membra. Questi traviamenti sessuali possono ancora essere determinati dal fatto che si fa frequentare la stessa scuola da bambini d' ambo i sessi, o da che si permette a molti ragazzi di andare al cesso contemporaneamente, massime quando questo non sia costrutto in modo, che i fanciulli possano ad ogni momento essere sorvegliati dal maestro. Talvolta la lettura anche di un libro apparentemente innocente, ma in cui il fanciullo riesce a sospettare qualche fondo di lubricità, basta per dar luogo ad un eccitamento sessuale; nè si può collocare fra i libri innocui la stessa Bibbia, o certi libri di novelle, ecc. In modo direttamente nocivo agiscono pure i banchi di scuola mal costrutti, i quali permettono ai fanciulli di sedere col corpo ripiegato o colle gambe accavallate, oppure li obbligano a fare frequenti e continui movimenti, scorrendo sul piano del banco (ad es. i banchi che distano molto dal tavolo); finalmente vi sono alcuni esercizi ginnastici molto pericolosi, nei quali i genitali debbono fregare sopra un corpo duro, ad es. alcuni esercizi al cavalletto, il rampicare,

il salto del montone, ecc. Il maestro deve usare un' attenta sorveglianza per evitare queste cause nocive ; nella lettura deve omettere qualunque cosa possa servire di eccitamento sessuale, sopratutto deve tener lontano dalla fantasia dei fanciulli tutto ciò che possa eccitare la sfera sessuale. Quando il fanciullo va al cesso, deve sempre essere sotto la sorveglianza di un adulto. Gli esercizi ginnastici debbono essere condotti in modo da evitare le cause nocive dianzi accennate. Dei sedili di scuola abbiamo già trattato abbastanza in uno dei paragrafi precedenti. Quando si sa che un fanciullo è dedito all' onanismo, è bene di farlo consapevole del male che gli può derivare dal suo vizio , senza però procedere a tutta prima con troppa durezza. Si cerchi d' indurlo ad un' aperta confessione, e lo si ammonisca piuttosto che punirlo. Se esso è incorreggibile, lo si deve considerare come un pericolo pel resto della scolaresca, quindi allontanare dalla scuola.

Malattie degli occhi.

Noi possediamo da molti anni un materiale ricco e raccolto con molta cura e criterio scientifico intorno all'importanza che la scuola può avere nel determinare una malattia oculare. Anzitutto conviene avvertire che è stato provato fino all'evidenza come la scuola possa essere causa della miopia. Le prime ricerche sopra questo argomento furono fatte da James Ware nel 1812, e furono proseguite con quelle ordinate ufficialmente in Baviera ed in Sassonia nel 1844, e quindi con maggiore esattezza scientifica da Jäger nel 1861, da Rüte nel 1866 e finalmente da Arminio Cohn nel 1866-67. A questi si aggiunsero sempre nuovi studi, che confermarono i primi risultati ottenuti, come ad es. quelli di Erismann, Maklakof, Krüger, Hoffmann, Pagenstecher, Mayweg, Kempner, Reuss, Gayat, Rothmund, Burgl, Ort, Ritzman, Dor, Conrad, Emmert, Scheiding, Colsmann, Seggel, Zehender.

Secondo le ricerche di Donders, si deve distinguere bene il potere di rifrazione dal potere di accomodamento dell'occhio umano. Il primo si riferisce alla struttura anatomica dell' occhio , e conviene distinguere gli occhi nei quali i raggi luminosi provenienti da una distanza infinita, dopo aver attraversato i mezzi rifrangenti, s'incontrano all' indietro dello strato dei bastoncini della retina (emmetropi), da quelli in cui ciò non avviene (ametropi). Fra gli individui ametropi, quelli i cui occhi sono anatomicamente conformati in modo , che i raggi luminosi s' incontrano al davanti della retina si chiamano miopi, mentre coloro nei quali i mezzi rifrangenti dell' occhio deviano i raggi luminosi in modo che questi s'incontrano al di là della retina , si chiamano ipermetropi. Il potere di accomodamento dell' occhio è un' attività volontaria di quest'organo, dipendente dall' azione di muscoli interni dell' occhio, per la quale esso è in grado di distinguere chiaramente un oggetto, che si trovi più vicino a noi di quelli che l'occhio può distinguere nettamente , quando si trova nello stato di riposo. L' accomodamento per gli oggetti lontani è uno stato passivo , quello per gli oggetti vicini uno stato attivo. Quando si fissa un oggetto lontano (cioè si

ricevono dei raggi paralleli), l'occhio si trova normalmente nello stato di riposo, rispetto all'accomodamento. Non per tanto, non si ha mai una completa rilassatezza dei muscoli dell'accomodamento, e per abitudine avviene che, anche quando uno guarda un oggetto lontano, mantiene un certo grado di accomodamento; cosicchè molti occhi sembrano emmetropi o anche leggermente miopi, i quali, quando si elimina artificialmente l'azione dell'accomodamento per mezzo dell'atropina, si riconoscono per iperopici (Cohn, Erismann, Conrad). Ecco i risultati principali, ottenuti dopo un gran numero di esperimenti fatti coll'ajuto delle lenti, dei cartelli di graduazione per la lettura e dell'oftalmoscopio, sugli occhi dei giovani che frequentano le scuole.

1) Originariamente la più parte degli occhi nell'età giovanile sono ipermetropi.

2) Sotto l'influenza dell'insegnamento scolastico, l'ipermetropia va sempre più diminuendo e gli occhi si avvicinano allo stato di refrazione dei miopi. Burchardt ed Hock affermano, che la miopia che si forma negli anni della scuola è preceduta da un primo stadio di miopia apparente, la quale sarebbe quasi un crampo dell'accomodamento.

3) Nelle scuole di villaggio il numero dei miopi è minore (1,4 % Cohn).

4) Nelle scuole elementari delle città, in confronto a quelle di campagna, la miopia cresce nella proporzione di 1,4 % : 11,4 %, e cresce costantemente a misura che si passa dalle classi inferiori a quelle superiori.

5) Nelle scuole medie più del decimo dei fanciulli hanno vista corta; nelle scuole reali quasi un quinto; nei ginnasi più di un quarto, e questo aumento continua nelle scuole d'istruzione superiore, si può dire da classe a classe.

6) I casi di miopia, che si osservano nelle scuole di villaggio, sono di un grado molto debole ($^1/_{35}$-$^1/_{24}$); per contro nelle scuole reali e nei ginnasi si trovano degli alti gradi di miopia ($^1/_{11}$-$^1/_{8}$-$^1/_{6}$). Però in generale il grado di miopia che si osserva nelle scuole non è molto alto. Secondo Cohn $^1/_{21,8}$. Secondo Conrad la miopia si osserva nel 73 % degli scolari con un grado variabile dà $^1/_{60}$ ad $^1/_{13}$; di questi 44,0 % appartengono ad un grado debolissimo, e 27 % si suddividono fra i gradi più elevati; ad es. il grado di $^1/_{6}$ s'incontra soltanto in 3,9-2,9 %.

7) Lo staphiloma posticum (atrofia della coroide), si presenta molto spesso nei gradi più elevati di miopia, ma vi sono dei casi di forte miopia senza stafiloma, e di debole miopia con stafiloma (Cohn). Fra 678 miopi, 191 presentavano atrofia della coroide (Conrad). Quando la miopia era ad $^1/_{6}$, Cohn trovò sempre lo staphiloma posticum.

8) L'acuità visiva dell'occhio è in generale più debole della normale negli scolari miopi; il numero dei fanciulli con acuità visiva insufficiente sorpassa del 10 % il numero normale (Conrad). L'acuità visiva diminuisce tanto più, quanto più forte è la miopia.

Constatati questi fatti, la questione più importante è di riconoscere da quali cause dipenda questo stato di cose. Evidentemente qui si dovrebbe anzitutto stabilire quale importanza abbia la pre-

disposizione, cioè la tendenza ereditaria, momento totalmente indipendente dall'influenza della scuola. Dor crede che l'eredità sia la causa più frequente della miopia, e che la causa prima debba risalire a differenze di razza. Per es. Furnari fra i Kabili e Macnamera in India non hanno trovato un solo caso di miopia. Il fatto che la miopia si osserva raramente fra gli orologiai, viene anche citato da Dor come prova per dimostrare che la sola professione non basta a determinare la miopia, e che per conseguenza non si può far colpa alla scuola di essere causa della miopia. Contrariamente a questa osservazione, le ricerche di Cohn proverebbero, che solo in uno scarso numero di casi si può far derivare la miopia da influenze ereditarie, e che in realtà anche quelle arti o mestieri, in cui l'operajo è obbligato a tenere una posizione identica a quella che tengono gli scuolari nello scrivere, promuovono la miopia, a meno che l'operajo non faccia uso di un sistema di lenti, come avviene per gli orologiai, ed elimini in tal modo l'accomodamento. Oltre a ciò le ricerche proseguite in altri Stati hanno dimostrato, che sotto identiche condizioni, la miopia si sviluppa inevitabilmente da per tutto. Secondo i dati raccolti da Loring, la miopia negli scolari va crescendo dal 6° fino al 21° anno.

In America	da 4 %	a 26 %
» Russia	» 11 »	» 44 »
» Germania	» 10 »	» 63 »

Zehender attribuisce la maggior diffusione della miopia in Germania al fatto, che in questo paese l'insegnamento scolastico è maggiormente protratto, di che egli muove rimprovero. Inoltre Cohn ha cercato di determinare in modo speciale per le singole scuole le influenze nocive che entrano in azione. Egli potè così riconoscere che il numero dei miopi in una data scuola aumentava, quanto più scarsa era l'illuminazione diurna; tanto che il maggior numero di miopi si contava in quelle scuole, di faccia alle quali si elevavano degli edifizi molto alti, o che erano poste in vie molto strette. Anzi questa causa era così potente, che le classi, le quali si trovavano nei piani inferiori, erano in particolar modo frequentate da scuolari miopi. Questi sono i fatti constatati; quanto poi alla loro spiegazione, non esiste ancora un accordo completo. Donders spiega la miopia come una malattia dell'occhio, la quale dipende non già da un'alterazione della superficie rifrangente (maggiore convessità della lente), ma da un allungamento dell'asse visuale. Secondo lui, entrano qui in azione tre fattori:

1) Pressione dei muscoli sul globo oculare per una maggiore convergenza dell'asse visuale.

2) Aumento della pressione endoculare, causato dalla maggior quantità di sangue nell'occhio, quando si tiene il capo molto piegato in avanti.

3) Stato congestivo del fondo dell'occhio, che porta ad un rammollimento dei tessuti, e favorisce una distensione delle membrane, anche quando la pressione endoculare sia normale, ma molto più quando questa sia aumentata.

Cohn crede che l'accomodamento per i punti vicini, aumenti la pressione nella parte posteriore dell'occhio, ed essendo l'emisfero posteriore del globo oculare più cedevole dell'anteriore, si distende per effetto della pressione; cosicchè una forte tensione dell'accomodamento per i punti vicini determina un allungamento dell'asse dell'occhio. Naturalmente ciò avviene più facilmente, quando il deflusso del sangue dal globo oculare venga impedito col tenere il capo fortemente piegato in avanti. Questi due momenti causali entrano entrambi in azione, quando i sedili siano costrutti in modo difettoso, e vi sia un'illuminazione scarsa. In questi casi lo scuolaro è obbligato a tenere gli oggetti troppo vicini all'occhio, oppure ad avvicinare il capo verso questi oggetti. L'occhio miope è, come afferma Donders, un occhio ammalato, e sono abbastanza noti i pericoli minacciati da un alto grado di miopia, o dalla miopia progressiva, a cominciare dalla semplice atrofia della coroide fino a' gravi stati infiammatori, ad emorragie e distacchi della retina, a diminuzione dell'acuità visiva ed alla stessa cecità assoluta.

La scuola ha il dovere di proteggere i fanciulli contro questi pericoli, e a tale scopo il mezzo principale che le si presenta è di provvedere perchè i sedili siano costrutti in modo razionale. L'illuminazione deve essere regolata in modo, che la luce arrivi dal lato sinistro degli scolari, ed in quantità sufficiente perchè questi possano veder bene da qualunque parte della sala, anche nei giorni nuvolosi. Per le scuole di villaggio, dove non si richiedono edifizi a più piani, il modo migliore di illuminazione è di far venire la luce dall'alto. Si è calcolato che per 0,099 m. q. di superficie della sala di scuola vi debbono essere da 205,22 a 273,62 c. m. q. di superficie a vetri, perchè la luce possa sempre essere sufficiente. Erismann pretende che il rapporto fra la superficie trasparente e la superficie del piano della scuola debba essere come 1 : 5,5, vale a dire che per 100 m. q. di pavimento ve ne debbano essere 18,1 di superficie trasparente. Questa quantità sarebbe sufficiente per le sale di scuola da lui progettate, nelle quali per ogni scolaro si debbono calcolare 2670 c. m. q. di superficie (cf. l. c. p. 650). Come regola fondamentale, non si deve lavorare in una scuola, la quale abbia un'illuminazione artifiziale, o per lo meno non vi si deve scrivere. Quando però non se ne possa fare a meno, il gaz ed il petrolio debbono avere la preferenza sugli altri mezzi d'illuminazione, e vi deve essere una fiamma per ogni quattro scolari.

Fra le altre malattie oculari, ha per noi un interesse speciale lo strabismo convergente, il quale, come è noto, si forma facilmente nei casi di iperopia, ma può anche acquistarsi nella scuola per fatto d'imitazione. Quando in un fanciullo, fin da quando si presenta alla scuola, si osservi uno strabismo notevole, sarà bene di avvertire i suoi genitori dei grandi vantaggi che offre l'operazione chirurgica contro questo difetto. Se il fanciullo muove l'occhio viziosamente per atto d'impertinenza, si dovrà provvedere coi mezzi disciplinari.

Le infiammazioni contagiose dell'occhio, fra le quali noi mettiamo tutte le affezioni della congiuntiva, in cui v'ha secrezione di pus, a cominciare da quelle catarrali più semplici, per venire

fino alle forme più gravi, gangrenose e difteriche, ed alla così detta infiammazione oculare egiziana, devono essere in qualunque caso un impedimento a che il bambino ammalato frequenti la scuola. Non sono rari i casi, in cui queste malattie si diffondono con tale energia fra gli scolari, da obbligare a chiudere la scuola, ed è dovere del maestro e degli uffizi di polizia sanitaria, di ricorrere prontamente ai mezzi profilattici.

Malattie degli organi della respirazione.

Rinorragia. Epistassi.

Le emorragie dal naso si osservano frequentemente fra gli scolari; però finora non si è mai dato ad esse l'importanza che meritano, e mancano completamente le notizie statistiche a tale riguardo. La letteratura medica ci offre ben pochi studî accurati. Guillaume afferma, che di 350 scolari, 77 = 22 %, e di 381 scolare 78 = 20 % soffrivano di epistassi. Queste cifre si ripartivano secondo le varie classi di scuola in modo, che quelle più basse davano un maggior numero di casi; cioè fra i maschi di 7-9 anni = 34,6 %, e fra le ragazze dello stesso periodo d'età = 27,6 %. Sopra 3564 scolari e scolare delle scuole di Darmstadt, Th. Becker osservò 405 individui che soffrivano di epistassi = 11,3 %. Nelle scuole di Moulhouse l'8 % degli scolari soffrivano questo disturbo. Becker crede di poter conchiudere dalle proprie osservazioni, che l'epistassi è frequentissima nelle classi più elevate dell'insegnamento superiore e che ciò dipende direttamente da che l'insegnamento dura troppo tempo, e gli scolari non fanno esercizi corporei sufficienti. Ciò sarebbe in certo qual modo in contraddizione con quanto afferma Guillaume. Kotelmann (cf. l. c. pag. 11) ha trovato che l'epistassi si verificava fra gli scolari nelle seguenti proporzioni:

in quelli da	9-11 anni	12,06 %	(17 sopra	141 scolari)
»	12-14 »	13,17 »	(22 »	167 »)
»	15-17 »	14,80 »	(21 »	144 »)
»	18-20 »	28,33 »	(17 »	60 »)

Come per la cefalalgia, così anche per l'epistassi, si è constatato che il male aumenta gradatamente coll'aumentare dell'età. Così le epistassi che si verificarono nella

Classe sesta furono di	13,83 %
quarta	18,52 »
prima ginnasiale	26,09 »

Non si cade quindi certamente in errore, facendo dipendere l'epistassi dagli stessi momenti eziologici, che determinano la cefalalgia. Le cause dell'epistassi, come quelle dell'iperemia cerebrale sopra descritta, sono di doppia natura, e anche qui conviene distinguere una forma attiva da una forma passiva; delle quali la prima è determinata da una flussione arteriosa verso il capo e con-

temporaneamente verso la mucosa nasale, la seconda da una congestione passiva per ostacolo nel deflusso del sangue. Appunto per questa comunanza di cause determinanti, che noi abbiamo già esaminato trattando dell'iperemia cerebrale, l'emorragia nasale s'accompagna ordinariamente a mal di capo, a bagliori davanti agli occhi, ecc. e non di rado questi fenomeni scompajono appena avvenuta l'emorragia. Gerhardt osserva a questo riguardo, che il nesso che passa fra i sintomi cerebrali e l'epistassi si spiega facilmente con ciò, che le arterie etmoidali si staccano dal primo ramo dell'arteria carotide interna, cioè dall'arteria oftalmica.

Gozzo delle scuole. Struma.

Questa malattia fu finora osservata e descritta soltanto da Guillaume. Nelle scuole di Berlino essa è ben lontana dall'assumere l'importanza, che secondo Guillaume, avrebbe nelle scuole di Neuenburg (Falk). Kotelmann non ha osservato il gozzo delle scuole in alcuno degli scuolari da lui esaminati. Secondo Guillaume, la tiroide dapprima aumenta soltanto temporaneamente, in quantochè si forma uno stato iperemico, e le vene, turgide di sangue, si distendono; ma a poco a poco questo stato si fa sempre più stabile e si forma una vera iperplasia della ghiandola. Questa si fa più consistente, e qualche volta si osserva anche una vera degenerazione cistoide. L'iperemia della ghiandola diminuisce durante le vacanze scolastiche, cosicchè scema allora anche il volume della medesima. Guillaume ritiene questo fatto come un indizio sicuro che il male deriva dal frequentare la scuola. Egli attribuisce la malattia ad una stasi venosa, prodotta dallo stare in posizione viziosa. Zwez ritiene come momento causale principale il fatto, che gli scuolari rinversano il capo all'indietro quando guardano il maestro, e vorrebbe per questo motivo aboliti i sedili a piano obliquo dall'alto in basso, i quali non permettono a tutta la parte superiore del corpo di piegarsi all'indietro. Sopra 731 scuolari del Coliegio municipale di Neuenburg, Guillaume osservò il gozzo delle scuole 169 volte nei maschi, e 245 volte nelle ragazze, cosicchè circa la metà degli scuolari presentavano questo difetto fisico più o meno sviluppato.

Malattie della laringe.

La scuola può in parecchi modi essere causa di affezioni morbose della laringe. Senza tener conto qui delle forme contagiose di laringite difterica, le affezioni che si presentano più frequentemente fra gli scuolari sono le infiammazioni acute e subacnte, sia delle corde vocali vere e false, sia di tutta la mucosa della laringe. Nell'eziologia di queste malattie ha evidentemente una parte essenziale la facililà ai raffreddamenti, a cui i fanciulli sono esposti nella scuola. Quando nella stagione d'inverno i ragazzi escono dalla sala di scuola, molto riscaldata, nell'intervallo fra due lezioni, per quanto questo movimento possa loro giovare per altri scopi igienici, essi espongono la laringe ad un serio pericolo. Ciò dicasi soprattutto quando i ragazzi hanno dovuto parlare molto, o quando l'aria della

sala di scuola era molto secca, o quando si è impartito l'insegnamento del canto in un ambiente molto caldo e secco. Dopo la scuola di canto, in seguito allo sforzo fatto dalla muscolatura del collo e della laringe, è grandissima la disposizione ad un raffreddamento. e quindi la laringe corre maggiore pericolo. Per conseguenza conviene in generale por mente che gli scolari, dopo l'ora di canto, usino molte precauzioni nell'uscire all'aria aperta, cioè siano ben coperti e tengano la bocca chiusa. L'insegnamento del canto può ancora essere causa diretta di un'affezione della laringe, quando non si abbia riguardo ai mezzi vocali dei fanciulli, e si obblighino questi o ad emettere delle note troppo alte, per quel che permette il loro organo, oppure a cantare forte per un tempo troppo lungo. In questi due casi, l'organo vocale viene stancato eccessivamente. Inoltre, sopratutto nei maschi, conviene fare attenzione al cambiamento di voce che accompagna il primo sviluppo della pubertà. Se in questo periodo della vita si sforza troppo il ragazzo a parlare o a cantare, insorgono facilmente delle infiammazioni subacute, le quali finiscono per diventare croniche. Le forme ulcerose delle malattie laringee sono per se stesse rare nell'età infantile, e non si possono attribuire alla scuola; per contro non è raro di osservare dei tumori nella laringe dei fanciulli, la cui origine, fatta astrazione dai tumori congeniti, si spiega facilmente, tanto col frequente e continuo gridare nella prima infanzia, quanto coll'impiegare malamente l'organo vocale nel canto. Pur troppo non siamo in grado di riportare alcun dato statistico sulla frequenza della raucedine dei fanciulli che frequentano le scuole.

Malattie dei bronchi e dei polmoni.

Le stesse cause che determinano le malattie infiammatorie acute della laringe, sono anche in grado, sotto speciali condizioni, di destare un processo infiammatorio dei bronchi, della pleura e del parenchima polmonare. È facile intendere che quei fanciulli, i quali d'inverno, spensieratamente escono all'aperto fuori delle sale di scuola molto riscaldate, oppure dopo aver fatto gli esercizi ginnastici, coll'imprevidenza della loro età, vanno correndo per le vie per un tempo più o meno lungo, possono ammalare gravemente di bronchite, o anche di pleurite e di polmonite: ma in questi casi non si avrebbe ragione d'incolpare la scuola di questi malanni, giacchè cause identiche o analoghe entrano presso a poco in azione anche nella casa paterna e forse anche con maggiore frequenza di quanto avviene nella scuola. Sono note le forme gravissime d'infiammazione acuta degli organi respiratori che si osservano con frequenza nella prima età infantile, quando non si parla ancora di portare il fanciullo alla scuola. — Di molto maggiore importanza sono per noi le affezioni croniche dei bronchi e dei polmoni, le quali fanno tante vittime, non propriamente quando il fanciullo va a scuola, ma alquanto più tardi, negli anni della pubertà, appunto pel corso larvato della malattia. In questi casi conviene necessariamente riguardare la scuola come il punto d'origine del male.

Dalle tavole statistiche di Engel appare, che in Berlino, sopra 100 morti di tisi polmonare, ve n'erano:

4,81 %	in età da	5 a 10 anni
12,96 %	»	10 a 15 »
31,88 %	»	15 a 20 »

Secondo un calcolo di Albu, in Berlino negli anni di censimento (1864, 1867. 1871) si ebbe un caso di morte per tisi:

in età da	5-10 anni	sopra 1767	individui
»	10-15	» 2839	»
»	15-20	» 443	»

Secondo Gerhard sopra 1000 individui, ne morirono per tisi:

20-30	in età da	5-10 anni
20-30	»	10-15 »
200-250	»	15-25 »

Lorinser nel suo articolo, d'altra parte molto combattuto anche per altri motivi, incolpava la scuola della frequenza con cui si osserva la tisi negli anni della pubertà. Secondo lui, la respirazione superficiale ed incompleta, che si fa naturalmente quando è tenuta troppo viva l'attenzione, e lo stare nei locali di scuola male ventilati, sono le cause principali di questa malattia, quantunque essa molte volte erompa solo più tardi. Quasi tutti gli autori hanno più tardi sollevato lo stesso lamento (Drachmann, Guillaume, Gast, Virchow). Attualmente dopochè si distinsero le forme infiammatorie croniche della tisi dalla tubercolosi propriamente detta, e la tisi acquisita ha preso un posto stabile nella patologia accanto a quella ereditaria, anzi, dopochè sono aumentate le probabilità che la tubercolosi si abbia a riguardare come una malattia d'infezione (Klebs, Schüller), non si può più passare sopra, tanto alla leggiera, sul gran numero di momenti eziologici, per cui la scuola può determinare una malattia polmonare. Poichè la sola dimora in una scuola può dar luogo a disturbi generali di nutrizione, ad anemia ed a scrofola, l'aria cattiva, che i fanciulli sono costretti per anni ed anni a respirare per più ore al giorno, deve concorrere molto, assieme ai disturbi di nutrizione ora nominati, a promuovere direttamente una malattia della mucosa bronchiale o dei polmoni. La maggior quantità di acido carbonico che fu constatato trovarsi nell'aria di una scuola, e che secondo le ricerche di Pettenkofer, di Roscoe, di Baring, di Lang e di Breiting, aumenta notevolmente a misura che si prolunga la permanenza dei fanciulli in una scuola, fino ad arrivare alla proporzione di 9,36 % l'inquinamento dell'aria per la presenza di alcune sostanze chimiche mal definite, ricche di acido carbonico (acidi grassi volatili, gaz idrocarburati), l'azione della polvere sollevata dai fanciulli nel muoversi per la scuola, non devono certo riuscire indifferenti per gli organi respiratori. Se poi a queste cause si aggiunge il fatto, che tenendo molto desta l'attenzione verso gli og-

getti che sono materia d'insegnamento, la respirazione non si compie in modo abbastanza energico, per espellere di nuovo le sostanze deleterie, e lo stare per troppo tempo seduto, spesso anche in posizione viziosa, a scrivere, a designare, ecc. è un ostacolo per la respirazione, inoltre si tenga conto ancora della facilità ai raffreddamenti che si può avere nell'uscire da una stanza molto riscaldata, si dovrà ammettere, che nella scuola si può incontrare in più modi la possibilità di contrarre un catarro bronchiale cronico ed una pollmonite cronica. Certamente quì, come in tutti gli altri casi, ha una grande influenza la disposizione organica ed ereditaria, ma anche un fanciullo, il quale fosse in casa sua perfettamente sano, non può sottrarsi del tutto a queste influenze deleterie. Aufrecht e Buhl, per le ragioni ora addotte, incolpano direttamente l'aria della scuola di promuovere le broncopneumonie croniche e di determinare delle costituzioni tisiche. Buhl enumera tra i locali che possono far sviluppare una tisi, insieme alle abitazioni basse e malsane, e i luoghi dove lavorano gli operai, e le prigioni, ecc. anche le scuole.

Pensando alla triste importanza che la tisi ha sul genere umano, si può intendere qual largo campo di attività sia riserbato all'igiene, appunto allo scopo di migliorare le condizioni sanitarie dei locali scolastici e l'aria delle scuole. Pettenkofer ha constatato, che per ogni scolaro è necessario di rinnovare ogni ora 60 m.c. di aria, se si vuole che questa conservi la sua costituzione normale (1 ‰ di CO^2). Questa quantità di aria non si può naturalmente procurare per mezzo di ambienti vastissimi, ma bensì per mezzo di una sufficiente ventilazione della sala di scuola; per questo motivo si richiede assolutamente nelle costruzioni scolastiche l'applicazione di sistemi appropriati di ventilazione. I maestri dovranno fare attenzione, a che i fanciulli, durante l'insegnamento, stiano in una posizione conveniente, quando possono disporre di sedili ben costrutti, e dovranno raccomandare ed insegnare ai loro scolari di fare spesso delle profonde inspirazioni. Essi dovranno inoltre impedire agli scolari di uscire troppo rapidamente dalla scuola nella stagione invernale, massime dopo l'ora del canto, e metterli in guardia contro le cause che possono determinare un raffreddamento. In tal modo, e ricorrendo in pari tempo agli esercizi ginnastici appropriati, si debbono tener lontani i pericoli di una infiammazione cronica degli organi della respirazione, o per lo meno ridurli alle minime proporzioni.

Malattie dell'apparato della circolazione.

Fra le malattie dell'apparato della circolazione, meritano di essere qui ricordate soltanto le palpitazioni nervose, che possono insorgere in conseguenza di un eccessivo sforzo mentale, quando le sale di scuola siano troppo riscaldate. Esse si osservano con particolare frequenza nei fanciulli, che hanno il loro posto vicino a stufe di ferro (Guillaume, Schraube, Drachmann). Altre malattie cardiache più serie, cioè endocarditi con sviluppo di vizi valvolari, possono insorgere in seguito ad un'affezione reumatica prodotta da un raffreddamento, ed associarsi alla corea.

Malattie degli organi digerenti.

Fra le malattie dell'apparato digerente, le più frequenti nell'età della scuola sono la faringite e la tonsillite acuta. Queste dipendono presso a poco dalle stesse cause, che determinano le infiammazioni acute della laringe. L'esporsi incautamente ad un rapido cambiamento di temperatura, dopo che uno ha parlato per molto tempo, o ha cantato, o ha fatto esercizi ginnastici, costituisce il momento eziologico principale. D'ordinario i sintomi di queste affezioni insorgono negli scolari piuttosto rapidamente e, poche ore dopo che ha agito la causa nociva, essi si lamentano di un senso di secchezza e di dolore nel collo, ai quali sintomi d'ordinario tiene dietro poco dopo una febbre violenta. Vernois asserisce che egli si è dovuto convincere essere l'angina e la bronchite le malattie più frequenti nell'età della scuola. Anche Virchow pone le malattie del collo fra le più comuni nell'età della scuola. Pur troppo qui, come già per le infiammazioni della laringe, la statistica non è in grado di somministrarci alcun dato.

La dispepsia ed il catarro acuto dello stomaco sono frequenti nell'età della scuola. Queste malattie si osservano specialmente poco tempo dopo che il fanciullo ha cominciato a venire alla scuola, unitamente ai disturbi generali nella crasi del sangue. I fanciulli, come già abbiamo avuto occasione di notare, perdono l'appetito, hanno defecazioni irregolari, diventano pallidi e magri, spesso ad un punto tale, che si è obbligati di far loro sospendere la scuola. Più tardi, quando il fanciullo ha già frequentato per un certo tempo la scuola, codeste malattie sono non di rado determinate da che esso deve assistere alle lezioni collo stomaco disteso dagli alimenti, perchè non gli si lascia il tempo sufficiente per digerire il pasto, sovratutto quello del mezzogiorno, oppure quando per castigarlo si fa rimanere per maggior tempo nella scuola, quando gli altri escono per mangiare, senza aver riguardo al suo appetito e il fanciullo deve patire la fame più di quanto le sue forze gli possono permettere. La troppa fretta nel mangiare ha ordinariamente per conseguenza una malattia degli organi digerenti. Anche lo stare molto tempo seduto, massime quando i sedili sono male costrutti, rende la defecazione irregolare, e quindi cagiona perdita dell'appetito e fenomeni dispeptici. Questi sintomi compajono specialmente nelle ragazze, quando il busto troppo stretto preme in basso gli organi addominali, cosicchè entrano allora in azione due influenze meccaniche per disturbare la circolazione negli organi addominali (Virchow).

I mezzi terapeutici contro i disturbi ora nominati, consistono specialmente in una opportuna ripartizione delle ore di scuola, la quale permetta agli scolari di prendere il loro alimento a tempo debito e col comodo necessario. Si dovrebbe quindi lasciare un intervallo di riposo più lungo dopo due ore di lezione, perchè i fanciulli possano prendere almeno un po' di cibo. Meglio ancora sarebbe se l'orario di scuola fosse distribuito in modo, che i fanciulli potessero prendere parte al pranzo colla loro famiglia. Anche le punizioni non devono mai essere inflitte in modo da impedire ai

fanciulli di fare il loro pranzo. Si deve sorvegliare in qual modo vadano vestiti gli scolari, sovratutto non si deve permettere alle ragazze di portare il busto.

Malattie della vescica e degli organi sessuali.

Fra le malattie degli organi urinari negli scolari, Guillaume e B. Becker citano l'uscita involontaria dell'urina, quando la si vuol ritenere (iscuria paradossa), oppure la semplice ritenzione d'urina, come un fenomeno morboso non raro, e specialmente Guillaume è d'opinione che questi disturbi si debbano attribuire alla noncuranza che i maestri dimostrano pel bisogno che i fanciulli hanno di urinare. Questi disturbi si osservano specialmente appena il fanciullo arriva nella scuola coi piedi umidi e freddi, sopratutto se ha dovuto fare una via attraverso ai campi, e lo si obbliga a sedere subito al suo banco. Nelle scuole delle grandi città questa malattia non s'incontra molto spesso, cosicchè si può ritenere che le cause di raffreddamento ora nominate, ne costituiscano il momento eziologico principale. Certo non è cosa molto facile pel maestro il decidere se il fanciullo, il quale domanda di assentarsi, provi realmente questo bisogno, oppure lo faccia per furberia, per non essere obbligato ad assistere all'insegnamento. In generale è anche da raccomandarsi che il maestro vada un po' cauto nel concedere questo permesso, giacchè talvolta il fanciullo si ritira nel cesso per non essere osservato e avere così opportunità di darsi alla masturbazione; ma ad ogni modo non si può approvare il rigore assoluto, e si devono sempre fare delle eccezioni. Anche qui, l'essenziale sta in ciò, che il maestro conosca bene i suoi allievi, e sappia rendere gradevoli le sue lezioni.

Nella sfera sessuale insorgono qualche volta nei maschi dei dolori ai testicoli, come se si facesse una trazione sui cordoni spermatici; e dei dolori al ghiande, massime nell'emettere le urine. Spesso questi dolori sono una conseguenza della masturbazione.

Nelle ragazze meritano attenzione certi disturbi della mestruazione, che probabilmente stanno in relazione colla frequenza alla scuola. L'epoca dello sviluppo della pubertà combina ordinariamente col periodo della maggiore attività fisica e mentale nella scuola. Nelle scuole elementari, le ragazze al momento della pubertà sono vicine al termine dei loro studi, ed i maestri, senza riguardo al complesso dei mutamenti che appunto in questo tempo avvengono nell'organismo femminile, si sforzano di cacciare loro in testa la massima quantità di nozioni mal digerite, e talvolta anche di prepararle per gli esami finali. L'attività mentale eccitata in tal modo, e lo stare per tanto tempo sedute, spesso sopra sedili incommodi, mentre in pari tempo la ragazza soffre non di rado qualche disturbo di digestione, con fenomeni dispeptici e stitichezza, determinano o un'eccitazione dolorosa durante il flusso mestruo (dismenorrea), oppure delle emorragie frequenti e lunghe, che spossano la ragazza e la riducono in uno stato di grave anemia. Il male diventa tanto più intenso, quando alle cause ora nominate s'aggiunge un cattivo modo di vestire (busto). Nelle scuole femminili superiori, appunto per la maggiore attività intellettuale, questi

disturbi sono molto più frequenti, massime quando le occupazioni domestiche obbligano le ragazze a stare ancora molte ore sedute in casa, oltre quelle di scuola. In tal modo si spiega come queste ragazze, all'epoca della pubertà, diventino anemiche e clorotiche. Esse appajono pallide, flosce, lente nei movimenti, svogliate nel lavoro, e alla ricomparsa dei mestrui provano dolori così vivi, che sono obbligate a tenere il letto. Per una cura dietetica appropriata di queste sofferenze, sono naturalmente più adatti i genitori che i maestri. Anzitutto bisogna allontanare le cause nocive, cioè non permettere un eccessivo lavoro mentale. Se la mestruazione è dolorosa o troppo abbondante, la ragazza deve lasciare la scuola nei giorni del deflusso del sangue. Si devono evitare le forti emozioni morali, sospendere le ricreazioni fatte in comune e limitare anche gli esercizi corporei. Naturalmente la ragazza che ha i mestrui non deve prender parte agli esercizi ginnastici. I suoi alimenti debbono essere di facile digestione, e per evitare il pericolo di una costipazione, le si deve somministrare qualche leggiero purgante. Invece le si debbono vietare le bevande eccitanti. Se insorge qualche forma più grave di dismenorrea, con dolori violenti, menorragia e un grave stato di anemia consecutiva, bisogna intraprendere la cura medica conveniente. Ad ogni modo, importa assai che vi sia una maestra di scuola colta e che conosca questi fatti, la quale sia convinta dei pericoli a cui vanno incontro nella scuola le ragazze che stanno per diventare puberi, e le possa in modo decente e chiaro mettere in guardia contro le influenze nocive.

Malattie contagiose.

Pur troppo non si può liberare completamente la scuola dalla taccia, che essa concorra per non poca parte a favorire la diffusione delle malattie epidemiche fra i fanciulli. Ciò ci viene confermato quasi in ogni epidemia di malattie contagiose fra i fanciulli, sopratutto in quelle che si osservano in località di minore importanza, dove è più facile di tener dietro al contagio, caso per caso. La diffusione può avvenire in tre modi diversi. In primo luogo la malattia può essere portata nel locale della scuola da individui già affetti dalla medesima, e la diffusione avviene allora per infezione diretta da fanciullo a fanciullo, sia per contatto, sia per le vie respiratorie Tali sono, anche fatta astrazione dalle infiammazioni contagiose dell'occhio, di cui già abbiamo parlato, la tosse convulsiva, il morbillo, la difterite e le malattie cutanee parassitarie — scabbia, favo, erpete tonsurante e circinnato. — Il morbillo e la tosse convulsiva ben di spesso trovano nella scuola un luogo di facile diffusione, poichè nel loro stadio iniziale si presentano sotto l'apparenza di un catarro bronchiale leggero e di poca importanza, accompagnato da tosse, (il primo si manifesta talvolta anche col solo starnuto), quantunque in questo periodo siano già oltremodo contagiosi. La diffusione diretta della difterite ha luogo per le forme più miti di questa malattia, che decorrono con poca febbre, e permettono ancora all'ammalato di frequentare la scuola. Ciò però non esclude la possibilità che negli individui infetti si sviluppino le forme più gravi della malattia; giacchè l'ulteriore decorso

di questa dipende essenzialmente dalla costituzione dell'organismo, sul quale ha attecchito l'infezione. La trasmissione delle malattie parassitarie, ora che si conosce il modo d'azione del contagio, si deve ritenere come molto facile e probabile. Nella scabbia si tratta della trasmissione degli acari vivi (sarcoptes hominis), nel favo e nell'erpete tonsurante e circinnato probabilmente di vari gradi di sviluppo dello stesso parassita (Achorion Schoenleinii, Tricophyton). Un'altra forma di trasmissione delle malattie infettive nella scuola è quella che avviene per mezzo di fanciulli sani, provenienti da famiglie, dove esistono casi di queste malattie contagiose. Qui i mezzi di trasmissione sono per lo più gli abiti dei fanciulli. Fra le malattie, per le quali è più frequente questo modo di trasmissione, si deve ascrivere anzitutto la scarlattina, e quindi la difterite, il vajuolo e le forme tifiche, fra cui in prima linea il tifo esantematico. È noto che per queste malattie il virus contagioso può aderire anche a corpi non vivi, ad es. a sostanze porose, e non v'ha dubbio che possano in tal modo farsi strada nei locali di scuola. Per l'età infantile ha speciale importanza la scarlattina, le cui comparse, in forma di epidemie gravissime, sono attualmente piuttosto in via di aumento che di diminuzione. Il virus della scarlattina, come quello del vajuolo, sta tenacemente e per lungo tempo aderente agli abiti, senza che si possa avere contro di esso un mezzo, quale è la vaccinazione per il vajuolo, che valga a preservare la popolazione delle scuole dal grave pericolo che la minaccia. — Un terzo mezzo di diffusione delle malattie contagiose per via della scuola, può finalmente derivare dall'uso in comune di un solo cesso. Le malattie, che qui si sviluppano di preferenza, sono il colèra, il tifo addominale e la dissenteria. La probabilità che queste malattie si diffondano per mezzo delle dejezioni, non si può più mettere in dubbio, essendo provato che coll'aumentare del numero delle persone che ricorrono allo stesso cesso, aumenta il pericolo dell'infezione, massime quando non si procede con sufficiente cura nella disinfezione delle fosse. — Finora non fu posta sufficiente attenzione al fatto, che la scuola, in cui si faccia uso di acqua potabile guasta, proveniente da un pozzo comune, e nella quale vi siano delle esalazioni miasmatiche dal suolo su cui essa è fabbricata, può per sè sola cagionare nella scolaresca lo sviluppo di una data malattia.

Quanto è facile il determinare i fattori, i quali entrano in azione nella diffusione di malattie epidemiche per mezzo della scuola, altrettanto è difficile il porvi riparo. Certamente è necessaria una severa ispezione igienica delle scuole; ma questa non raggiunge lo scopo, se non è ajutata da una sorveglianza dei genitori che mandano i figli a scuola. Si può facilmente riconoscere quando i fanciulli soffrono di tosse, di starnuto, di mal di gola, o hanno gli occhi infiammati, o le ghiandole sottomascellari tumefatte, e tenerli a casa. Se poi i genitori non badano a questi fatti, e continuano a mandare i figli a scuola, è dovere del maestro di respingerli a casa. È già un po' più difficile il riconoscere se i fanciulli soffrano di dolori di gola o diarrea, per tenerli in questi casi lontani dalla scuola. È poi addirittura impossibile, almeno per i maestri, di tener lontani dalla scuola quei fanciulli, i quali portano il

contagio aderente agli abiti. Qui può giovare soltanto il sentimento della conservazione individuale, in quanto che si può imporre per obbligo ai genitori di non mandare i loro figli a scuola, quando nelle loro case sia insorta qualche malattia contagiosa, e stabilire delle gravi penalità per quelli che non si attenessero a questa prescrizione. È dovere poi della polizia sanitaria di far cessare le altre cause nocive, quali sarebbero l'acqua cattiva, il suolo paludoso, le esalazioni dai pozzi neri, ecc.

Riepilogo.

Dopo quanto si è esposto finora, volendo riassumere brevemente i provvedimenti igienici da adottarsi nelle scuole, si possono stabilire le regole seguenti:

1) Il locale della scuola deve essere costrutto sopra un terreno asciutto, lontano dai luoghi di malaria, sopra un luogo libero, facilmente accessibile alla luce ed all'aria. L'edifizio deve essere provvisto di cantine sotterranee, e le pareti saranno protette dall'umidità per mezzo di strati isolatori in muratura. Inoltre non deve essere occupato, finchè non sia bene asciutto.

2) Ogni edifizio scolastico deve essere provvisto di un buon sistema di riscaldamento e di ventilazione artifiziale. Con quest'ultimo si debbono procurare 60 Kbm. di aria all'ora per ogni scolaro.

3) Le finestre della scuola devono essere disposte in modo che la luce, rispetto allo scolaro, arrivi dall'alto o da sinistra, e in ciascuna sala la superficie a vetri deve trovarsi, rispetto alla superficie quadrata del piano della sala, nel rapporto di 1 : 3-5, cioè si debbono fare delle finestre grandi, larghe, ed esposte preferibilmente a levante. Si dovrebbe evitare completamente ogni illuminazione artifiziale.

4) Ogni edifizio scolastico deve avere una galleria coperta, una sala di ginnastica ed un cortile per la ricreazione.

5) La superficie quadrata, che spetta ad ogni allievo in una scuola, deve essere per lo meno di 0,325 m. q., e per gli scolari già grandicelli, di 0,5 m. q. L'altezza delle sale deve arrivare a -4,45 m.

6) I sedili debbono essere proporzionati allo sviluppo fisico degli scolari, e ciò va constatato di semestre in semestre. Sono da raccomandarsi specialmente i sedili a distanza minima variabile, secondo i sistemi di Kunze o di Kaiser.

7) Nelle sale di scuola la polvere va tolta accuratamente tutte le settimane, e si deve fare attenzione, a che i fanciulli nell'entrare in scuola abbiano i piedi ben puliti.

8) Il cappello e il mantello non vanno deposti nella sala di scuola, ma nel corridojo o nella stanza per la guardaroba.

9) I cessi devono essere in numero sufficiente, e costrutti in luogo che si possa vedere dall'edifizio scolastico, ma non mai nell'edifizio stesso. Essi vanno tenuti colla massima pulizia, e le dejezioni vanno disinfettate. Non bisogna adottare gli smaltitoj, ma i condotti, oppure le botti mobili.

10) Ogni edifizio scolastico deve avere una fontana, la quale dia della buona acqua potabile.

11) I fanciulli non devono essere mandati regolarmente a scuola prima di aver compito il 7° anno d'età; all'insegnamento scolastico, si dovrebbe far precedere quello dato nei giardini d'infanzia. Pei fanciulli, nei quali si nota un arresto di sviluppo, cioè sono piccoli e di aspetto sofferente, si deve, dietro dichiarazione medica, aspettare qualche altro anno, prima di mandarli a scuola.

12) Il numero massimo delle ore d'insegnamento non deve nelle classi più basse superare le 18 ore alla settimana, e nelle classi superiori le 32 ore.

13) Le lezioni non devono cominciare prima delle 7 a. m. in estate e delle 8 d'inverno, e ogni 2 ore d'insegnamento si deve concedere un intervallo di 5-15 minuti di riposo. Vi deve poi essere nella giornata un intervallo di riposo più lungo, nel quale gli scolari possano far colazione. Il riposo del mezzogiorno deve essere di 2-3 ore.

14) A due ore di lavoro, nelle quali si sia dovuto scrivere molto, o fare un lavoro manuale faticoso, non si debbono far seguire altre due ore con istessa occupazione; così pure non si devono far seguire l'una all'altra due lezioni, in cui si insegnino materie difficili.

15) Le autorità dovranno osservare con molta attenzione, la qualità dei caratteri in cui sono stampati i libri di scuola. Si debbono bandire dalle scuole i libri, in cui i caratteri di stampa hanno una altezza inferiore a 1,5 m.m. e distano l'uno dall'altro di meno di 0,25 m.m. (Cohn).

16) L'insegnamento della ginnastica è obbligatorio per i fanciulli d'ambo i sessi. Essi possono esserne dispensati solo con un certificato medico.

17) L'insegnamento della ginnastica e quello del canto non devono susseguire immediatamente l'uno all'altro. Entrambi devono essere insegnati da un maestro che abbia nozioni sufficienti di fisiologia.

18) In ogni scuola vi debbono essere nel corso dell'anno 18 settimane di ferie, suddivise in modo, che nei mesi più caldi dell'estate — luglio ed agosto — se ne contino almeno 4 settimane.

19) Il còmpito di casa non deve nelle scuole più basse tener occupato per più di una mezz'ora o di un'ora; nelle scuole superiori non più di 3 ore al giorno.

20) Nelle scuole si dovrebbe possibilmente abolire qualsiasi punizione corporea. Quando queste si vogliano conservare, come strumento di punizione si deve adoperare soltanto la bacchetta o un piccolo bastone di canna. Un fanciullo, punito coll'arresto nella scuola, non va lasciato solo, ma deve trovarsi presente anche il maestro, e questa punizione non deve essere inflitta in modo da impedire al fanciullo di prendere il cibo al tempo opportuno.

21) Nelle scuole devono sempre essere destinati un medico ed un ispettore scolastico pratico ed intelligente, per la sorveglianza igienica. Essi faranno di tempo in tempo degli esperimenti sulla luce, sull'aria e sull'acqua della scuola; verificheranno ogni semestre se i banchi sieno adatti agli scolari che li occupano; decideranno quali bambini ammalati debbano essere tenuti lontani dalla scuola, e quando debba chiudersi la scuola in occasione di un'epidemia. L'ultimo parere decisivo spetta sempre al medico.

22) Dovrebbe istituirsi una statistica accurata di tutte le malattie e dei casi di morte che avvengono fra gli scolari. Il ritorno di un fanciullo alla scuola, dopo la guarigione da una malattia, deve permettersi solo dietro autorizzazione di un medico.

GLI OSPEDALI DEI BAMBINI

pel

Dott. **C. RAUCHFUSS**

Direttore e medico capo dell'ospedale pei bambini «Principe Pietro d'Oldenburg» in Pietroburgo.

Bibliografia.

1) Examen d'un projet de translation de l'Hôtel-Dieu de Paris et d'une nouvelle construction d'hôpitaux pour les malades. Histoire de l'Académie Royale des sciences 1785. — 1a) Second et troisième rapport des commissaires chargés par l'Académie, des projets relatifs à l'établissement des quatre hôpitaux. Ib. 1806.—2) Tenon, Mémoires sur les hôpitaux de Paris, imprimés par ordre du Roi. Paris, 1788. — 3) A. de Watteville, Rapport sur l'administration des hôpitaux et des hospices. Paris, 1851. — 4) L. Wittelshöfer, Wien's Heil- und Humanitätsanstalten. Wien, 1856. — 5) Jules Lecomte, La charité à Paris. Paris, 1861. — 6) A. Husson, Étude sur les hôpitaux. Paris, 1862. — 7) Blondel et Ser, Rapport sur les hôpitaux civils de la ville de Londres au point de vue de la comparaison de ces établissements avec les hôpitaux de la ville de Paris. Paris, 1862. — 8) L. Degen, Der Bau der Krankenhäuser. München, 1862. — 9) John Simon, Hospital hygiene, especially in relation to the so-called traumatic infections and to the spread of contagious fevers. Sixth Report of the medical officer of the privy council, 1863. London, 1864. — 9a) John Simon, Memorandum on precautions to be taken against scarlatina. XII. Report of the med. officer of the privy council 1869, Append. p. 69. — 10) J. S. Bristowe and T. Holmes, Report on the hospitals of the united Kingdom. Ib.—11) Florence Nightingale, Notes on hospitals. Third edition. London, 1863 (versione tedesca di Hugo Senftleben, Memel 1866).—12) Société de chirurgie de Paris, Discussion sur l'hygiène et la salubrité des hôpitaux. Paris, 1865.—13) Statistique médicale des hôpitaux de Paris. Année 1861 et 1862. Paris, 1867. — 14) Davenne, De l'organisation et du régime des secours publics en France. 2 Tomes. Paris, 1865. — 15) Esse, Die Krankenhäuser. Mit Atlas. 2. Auflage. Berlin, 1868. — 16) Virchow, Ueber Hospitäler und Lazarette. Berlin, 1869.— 17) Martin, On hospitals. System of surgery edited by Holmes. Second edition. Vol. V. London, 1871. — 18) W. Roth und R. Lex, Handbuch der Militär-Gesundheitspflege. II Bde. Berlin, 1872-75. — 19) A. Spiess, Ueber neuere Hospitalbauten in England. D. Vj. f. öff. Gesundheitspflege. V. 1873. — 20) Ch. Sarazin, Article: Hôpital dans le Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques. T. XVII. Paris, 1873. — 21) Oppert, Hospitäler und Wohlthätigkeits-Anstalten. 4. Auflage. Hamburg, 1875. — 22) F. Sander, Ueber Geschichte, Statistik, Bau und Einrichtung der Krankenhäuser. Köln, 1875. — 23) Hospital Plans (John Hopkin's hospital of Baltimore). New-York, 1875. — 24) Hoffmann, Die unentgeltliche Krankenpflege in London. D. Vier. jschr. f. öff. Gesundheitspflege. VIII. 1876. — 25) Gropius und Schmieden, Das städtische allgemeine Krankenhaus im Friedrichshain zu Berlin. Berlin, 1876. — 26) E. Vidal, L'isolement des maladies contagieuses etc. Bulletin de la Société de médecine publique. 1878. T. I. No. 3. — 27) Fauvel et Vallin, Prophylaxie des maladies contagieuses. Rapport etc. Congrès international d'hygiène de Paris, 1878. — 28) Tollet, Mémoire présenté au Congrès international d'hygiène de Paris sur les logements collectifs, hôpit. etc. Paris, 1878.—29) Chassagne, Des hôpitaux à pavillons isolés. Paris, 1878. — 30) Uffelmann, Die öffentliche Gesundheitspflege in den ausserdeutschen Staaten. Berlin, 1878. — 31) The medical directory for 1879. London. — 32) F. Gruber, Neuere Krankenhäuser etc. Wien, 1879. — 33) Hagemeyer, Das allgemeine Krankenhaus der Stadt Berlin im Friedrichshain. Berlin, 1879. — 34) Schülke, Gesunde Wohnungen. Berlin, 1880. — 35) Douglas Galton, Observations on the construction of healthy dwellings, namely houses, hospitals etc. Oxford. 1880.

36) M. Pettenkofer, Ueber den Luftwechsel in Wohngebäuden. München, 1858. — 37) Wolpert, Principien der Ventilation und Luftheizung. Braun-

schweig, 1860. 2. Aufl. 1880. — 38) A. Morin, Etude sur la ventilation. Paris, 1863. — 39) A. Morin, Des appareils de chauffage et de ventilation à employer dans les hôpitaux. Annales du Conservatoire des arts et métiers. 1865. (Juillet).— 40) H. Valérius, Les applications de la chaleur, avec un exposé des meilleurs systèmes de chauffage et de ventilation. Bruxelles, 1867. — 41) Degen, Practisches Handbuch für Einrichtungen der Ventilation und Heizung. München, 1869. — 42) Joly, Traité pratique du chauffage, de la ventilation et de la distribution des eaux dans les habitations particulières. II. édition. Paris, 1873.— 43) Grossheim, Die Mittel zur Reinhaltung der Luft in Krankenhäusern. D. Vj. f. öff. Gesundheitspflege VIII, 1876. — 44) Haesecke, Theoretisch praktische Abhandlung über Ventilation in Verbindung mit Heizung. Berlin, 1877. — 45) C. Lang, Ueber natürliche Ventilation und die Porosität von Baumaterialen. Stuttgart, 1877.—46) Flügge, Beiträge zur Hygiene. Leipzig, 1879.—47) Wernich, Ueber verdorbene Luft in Krankenräumen. Volkmann's Samml. klin. Vortr. Leipzig, 1880. — 48) A. Scholtz, Handbuch der Feuerungs- und Ventilationsanlagen. Stuttgart, 1881.

---

49) Vallin, Des appareils à désinfection applicables aux hôpitaux et aux lazarets. Revue d'hygiène I. 1879, p. 813. — 50) Wernich, Grundriss der Desinfectionslehre. Wien u. Leipzig, 1880.

---

51) Graf zur Lippe-Weissenfeld, Die rationelle Ernährung des Volkes. Leipzig, 1866. — 52) A. Husson, Régime alimentaire pour les malades des hôpitaux. Annales d'hygiène publique. 1871. — 53) Pavy, A treatise on food and dietetics. London, 1874. — 54) Simler, Versuch einer Ernährungsbilanz der Schweizer Bevölkerung. Zürich, 1876. — 55) Voit, Die Kost in öffentlichen Anstalten. D. Vj. f. öff. Gesundheitspflege, VIII. 1876 und Augsb. Allz. Z. sowie Separatabdruck.— 56) Voit, Untersuchungen der Kost in öffentlichen Anstalten (in Verbindung mit J. Forster, Fr. Renk und Schuster). München, 1877. — 57) J. König, Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. II Bde. Berlin, 1880. — 58) Anna Schabanowa, Beitrag zur Kenntniss der Harnstokmengen, welche in Kindesalter unter normalen Verhältnissen und bei verschiedener Diät ausgeschieden werden. Jahrb. f. Khlk. XIV. 1879. — 59) Voit, Physiologie des allgem. Stoffwechsels und der Ernährung. Hermann's Handb. d. Phys. Leipzig, 1881.

---

60) Florence Nightingale, Notes on nursing. London, 1860. (Deutsche Bearbeitung von Paul Niemeyer. Leipzig, 1878). — 61) Courvoisier, Die häusliche Krankenpflege. 2. Aufl. Basel, 1876. — 62) Th. Billroth, Die Krankenpflege im Haus und im Hospital. Wien, 1881.

---

63) F. Zirtzow, Geschichte des Instituts für arme kranke Kinder in Breslau. Breslau, 1765 (1). — 64) Jadelot, Description topographique de l'hôpital des enfants malades. Paris, 1805. — 65) Hügel, Beschreibung sämmtllcher Kinderheilanstalten in Europa. Wien, 1849. — 66) Das Kinderhospital zu Graz, die Kinderhospitäler zu St. Anna und St. Joseph in Wien. Jahrb. f. Kinderheilk. I, 1858. — 67) Das Pesther Armen-Kinderspital. Ib. II, 1859. — 68) Geschichte des Franz Joseph-Kinderspitals zu Prag. Ib. IV. 1861. — 69) Hauner, Das Dr. Hauner'sche Kinderspital in München. Ib. V. 1862. — 70) Steiner, Reisebericht. Studien über zweckmässige Organisation der Kinderspitäler.Prager Vier. jschr. 1864.—71) Het Kinder-Ziekenhuis te Rotterdam. Rotterdam, 1864.—72) Rauchfuss, Sur la construction des hôpitaux d'enfants. Congrès médical international

(1) Non mi sono potuto procurare questa pubblicazione citata da Hennig (vol. I. parte I. seconda ediz. del suo manuale pag. 68), il quale però non dà alcuna indicazione sulle materie in essa trattate.

de Paris. Août 1867. Paris 1868. — 73) Pio Blasi, Das neue Kinderhospital zu Rom (versione tedesca di Ullersperger). Journ. f. Kdrkrkh. 1871.—74) Hospital for sick children, in the Builder, 1872. 27th Jan.—75) C. Majer, Die Kinderheilanstalten Baierns. Journ. f. Kdrkrh. 1872. — 76) Macher, Das Anna-Kinderspital in Graz. Graz, 1873. — 77) Notice sur l'hôpital Elisabeth à St. Pétersburg, imprimée par ordre du conseil des établissements de la Grande Duchesse Hélène Pawlowna. St. Pétersbourg, 1876. Exposition et congrès d'hygiène et de sauvetage à Bruxelles. — 78) Rauchfuss, Notices sur l'hôpital de S. A. J. le Prince Pierre d'Oldenbourg pour enfants à St. Pétersbourg et sur l'hôpital Saint-Wladimir pour enfants à Moscou. Exposition etc. à Bruxelles, 1876.—78a) L'hôpital d'enfants du Prince Imperial Rodolphe à Vienne. Vienne, 1876. — 79) Hagenbach, Zur Aetiologie des Scharlach. Jahrb. f. Khlk. VIII. 1875. p. 288. — 80) Eisenschitz, Zur Reform des pädiatrischen Unterrichts auf den deutschen Universitäten. Medicin. Jahrb. (d. Gesells. d. Aerzte in Wien) 1874. Heft 3 u. 4). — 81) Léon Maunoir, De la contagion à l'hôpital des enfants. Thèse. Paris, 1876. — 82) Othenin d'Haussonville, L'enfance à Paris II. Les malades. Revue des deux mondes. 1. Décembre 1876. Paris. — 83) Id., Les hôpitaux d' enfants. à Londres. Les convalescens et les infirmes. Ibid. 1. Mars 1877. — 85) Ch. West, On hospital organisation, with special reference to the organisation of hospitals for children. London, 1877. — 85) Förster, Das neue Kinderhospital der Dresdner Kinderheilanstalt (mit Plänen). Jahrb. f. Khlk. XII. 1878, p. 376. Auch als Festschrift erschienen. — 86) Unterholzner, Das Leopoldstädter Kinderspital in Wien. Jahrb. f. Khlk. XIII. 1878, p. 305. — 87) Rauchfuss, Notice sur l'hôpital d'enfants — Saint Wladimir — à Moscou et considérations sur l'isolement des maladies contagieuses dans les hôpitaux d'enfants. Congrès international d'hygiène à Paris, 1878. — 88) Th. von Dusch, Ueber Kinderheilkunde und deren Unterricht auf Universitäten. Rede. Heidelberg, 1879. — 80) Powilewicz, Les dispensaires d'enfants malades. Thèse. Paris, 1880. — 90) Foville, Des dispensaires pour enfants malades. Annales d'hygiène. T. V. No. 5. 3. série. 1881.

---

91) Die Gründung des Elisabeth-Hospitals für arme scrophulöse Kinder zu Hall in Ober-Oesterreich. Wiener Zeitung. 1. März 1855. No. 51 (Separat-Abdruck).— 92) Barellai, Memoria letta all' Accademia medica di Firenze. Novembre 1856 (cit. secondo G. Pini — 101). — 93) J. Bergeron, Rapport sur les résultats obtenus dans le traitement des enfants scrophuleux à l'hôpital de Berck-sur-Mer. Paris, 1866. — 94) Trompeo, L'Ospizio per la cura balneario-marina in Voltri. Genova, 1867.—95) Bouchard, Des hospices maritimes pour les scrophuleux. Gaz. hebdom. 1867. No. 13, 13. — 96) J. Bergeron, Du traitement et de la prophylaxie de la scrofule par les bains de mer. Annales d'hygiène. 1868. 2. série. T. XXIX, p. 241. — 97) Ullersperger, See- und Soole-Bäder für arme scrophulöse Kinder. Journ. f. Kdrkrkh. 1871. — 98) Casati, La scrofola e gli Ospizi marini. Forlì, 1871 (vers. tedesca di Ullersperger). Ibid. 1872. — 99) Vorschläge zur Bildung eines Vereins für Heilung scrophulöser Kinder (autore ignoto). Hannover, 1873. — 100) Borbonese, Relazione sull'andamento della società delle scuole elementari gratuite per i ragazzi e le ragazze rachitici di Torino. Torino, 1874 (cit. da G. Pini. — 101) G. Pini, Gli ospizi marini in Italia e gli istituti dei rachitici. Atti del settimo congresso dell' associazione medica italiana, tenuto in Torino dal 18 al 23 Settembre 1876. Allegato C. e Allegato K. Torino, 1877. — 102) de Pietra-Santa, Les hospices marins et les écoles des rachitiques. Conférence. Paris, 1878. — 103) Henri Gibert, La scrofule au Havre. Annales d'hygiène etc. 1878. 2. Série T. XLIX. 1ière partie. — 104) Varrentrapp, Feriencolonieen kränklicher armer Schulkinder. D. Vj. f. öff. Gesundheitspflege. X. 1878. p. 736. — 105) Feriencolonieen für kränkliche Schulkinder. Mittheilungen des Vereins der Aerzte in Nieder-Oesterreich. VI. 1878. — 106) Ueber Schulsanatorien, D. Viertelj. öff. Gesundheitspflege. XI. 1879. p. 499. — 107) G. Berruti (Torino), L' ospizio marino piemontese in Loano (1875-78). Ref. von Altschul (Frakf. a/M.). Jahrb. f. Khlk. XIV. 1879, p. 373. — 108) G. Pini, Gli ospizi marini in Italia. Giornale della Società italiana d'igiene.

1879. N. 5. p. 569. — 109) G. Pini, Il mobilio scolastico nell' istituto dei rachitici di Milano. Ib. N. 5. p. 502. — 110) J. Krabbe (Pastor), Die Kinderpflege in den Soolbädern. Hamburg, 1880. — 111) G. Pacchiotti, Questioni di igiene pubblica in Torino. Torino 1880. — 112) Uffelmann, Ueber Anstalten und Einrichtungen zur Pflege unbemittelter scrophulöser und schwächlicher Kinder, insbesondere über Seehospize, soolbäderheilstätten, ländliche Sanatorien, Reconvalescentenhäuser und Feriencolonieen. D. Vj. f. öff. Gesundheitspflege. XII. 1880. p. 667 u. f. — 113) E. Vallin, Des écoles des rachitiques en Italie et des hôpitaux marins pour les scrofuleux. Revue d'hygiène. II. 1880, pag. 1055 u. f. — 114) G. Giacchi, Il nuovo edificio dell' istituto dei rachitici in Milano. Milano, 1881 (mit Plänen). — 115) Uffelmann, Die Seehospize für scrophulöse Kinder zu Venedig, Loano und Cagliari und die Heilresultate derselben. Archiv f. K.hlk. II. 10. u. 11. Heft 1881. — 116) G. Pini, Istituto ortopedico Rizzoli. Relazione alla deputazione provinciale di Bologna. Bologna, 1881. — 117) Amburger, Ueber einige Heilanstalten in England. Wratsch. N. 41, 1881 (Russisch).

---

118) Un gran numero di resoconti e di brevi notizie sugli ospedali dei bambini si possono trovare nel giornale di Pietroburgo per le malattie infantili (Weisse, Festbericht 1860), — Dresden (Küttner), — Wien (Mauthner), — Berlin (Zettwach, Schnitzer und Löwenstein), — Prag, — Moskau (Kronenberg), — Hamburg, München (Hauner), — Pest (Schöpf), — Stettin (Steffen), — Bremen, — Kopenhagen (Brünniche), — Christiania (Faye), — Stockholm (v. Düben), — Manchester (Schöpf-Merei und Whitehead), — Regensburg (Popp), — Amsterdam, — Boston, — Philadelphia, — Norwich, — Dublin, — Wien (Kinderkrankeninstitut, Luzsinsky), — Wildbad.

119) Notizie molto interessanti sugli ospedali dei bambini si possono trovare nel Jahrb. f, Pädiatrik. Inoltre dal 1878 in poi, il Dr. Eisenschitz pubblica regolarmente nel Jahrb. f. Kdrhlk. delle notizie statistiche riassuntive tolte dai resoconti degli ospedali dei bambini. — 120) Bericht über die Strassburger Kinderklinik f. 1878. Jahrb. f. Kdrhlk. XIII. 1878. p. 380. — 121) Berichte über die Berliner Kinderklinik (Charité) con altri lavori e comunicazioni casuistiche del Prof. Henoch — negli Annalen des Charité-Krankenhauses. 1874-79.

Fra i resoconti degli ospedali dei bambini, comparsi come pubblicazione speciale, io mi sono potuto giovare dei seguenti, che mi furono gentilmente inviati dai rispettivi direttori o medici.

122) J. B. des ersten allgemeinen St. Annen-Kinder-Spitales in Wien f. 1870, 72, 73, 74, 79, 80. *) — 123) J. B. des Wilhelm-Augusta-Hospitals in Breslau *) f. 1879. — 124) Jahrbuch des Pester Armen-Kinderspital-Vereines f. 1879. — Statuten, 1868 *). — 125) Das Kindersoolbad Bethesda in Jagstfeld, die Herrnhilfe zu Wildbad, das Maria-Martha-Stift un die Kinderheilanstalt in Ludwigsburg im J. 1879 *). — 126) J. B. über die Olga-Heilanstalt in Stuttgart f. 1872, 1874-79 *). — 127) J. B. des Kaiser Franz-Joseph-Kinderspitales in Prag f. 1866-75. 1877-80. — 128) J. B. des St. Josef uoentgeltlichen Kinderspitales in Wien und des damit verbundenen Dr. Biehler'schen Kinderwarterinnen-Bildungs-Institutes f. 1860, 61, 66, 68, 77-80. — 129) J. B. des Elisabeth-Kinderhospitals in Berlin f. 1876-80. — 130) J. B. über Dr. Christ's Kinderkankenhaus in Frankfurt a. M. für 1845-61, 1863, 65, 66, 74-79 (bis 1866 von Dr. Stiebel, von 1873 an von Dr. F. J. Stiebel, Dr. Lorey und Dr. Glöckler). — 131) Sprawozdanie komitetu towarzystwa Szpitala dla ubogich dzieci pod nazwa Sw. Zofii we Lwowie (Lemberg) zroku 1877-80. Statut. 1875 *). — 132) J. B. des Dr. Hauner'schen Kinder-Spitals in München f. 1866, 1879. Statuten 1858-1880 *). — 133) J. B. des Vereins für das Kinderspital zu St. Cyrill und Methud in Brünn f. 1879, 80. Statuten 1880. — 134) J. B. des Kinderhospitals St. Georg in Hamburg f. 1879 *). — 135) J. B. über die Wirksamkeit des Kinderkrankenhauses in Bremen f. 1879, 80 *). — 136) J. B. über die Kinderheil- und Diaconissen-Anstalt zu Stettin f. 1869-71. 1875, 1876 (Festbericht). — 137) J. B. des Diaconissenhauses (Kinder-

*) Per gl' istituti segnati coll'asterisco, ho ricevuto dai rispettivi direttori o medici comunicazione scritta di notizie storiche, del movimento dell'istituto, del suo ordinamento, e spesso anche il piano di fabbricazione, notizie che mi riuscirono utilissime nel mio lavoro.

station) in Karlsruhe f. 1880 *). — 138) Redogörelse for sjukvarden och ekonomien vid H. K. H. Kronprinsess an Lovisas Värdanstalt för sjuka barn under ar 1879 *). — 139) Annual reports of the General hospital and dispensary forsicks children, Pendlebury and Gartside street, Manchester 1875-80 *). — 140) Report of the Clinical hospital and dispensary for children in Manchester, for the year 1879. — 141) J. B. über die Luisen-Heilanstalt für kranke Kinder zu Heidelberg, erstattet von Prof. Th. v. Dusch und Prof. Oppenheimer f. 1875. 1878-80.— 142) J. B. über d. Kinderspital in Basel f. 1863-66. — Vom J. 1869-80 erst. von Prof. E. Hagenbach. — 143) J. B. über die Thätigheit des Jenner'schen Kinderspitals in Bern f. 1863 65 *). Von 1866-79 medicinische Berichte von Prof. R. Demme.—Come pubblicaz. speciale: Die Eröffnungsfeier im Jenner-Spital 1862.— 144) J. B. der Kinderheilanstalt zu Dresden f. 1871, 76, 79 *). — 145) B. der Kinderheilanstalt zu Leipzig. f. 1865 1875. 76, 79 (Jubiläumsbericht), von Dr. C. Hennig, il secondo del Dr. C. Hennig e Dr. A. Langbein. — 146) Festschrift zur Feier des 25j. Bestehens der Kinder-Poliklinik zu Leipzig (1855-80) von Dr. L. Fürst. — 147) Verslag van het Sophia-Kinderziekenhuis en de Pleegzuster-Vereeniging te Rotterdam, 1877 (mit Plan), 1878-79 *). — 148) Jaarverslag van het Kinder-Ziekenhuis te Amsterdam, 1865-79 *). — 149) J. B. des Evangel. Diaconissen-Vereins und des von ihm geleiteten Kinderhospitals zu Mannheim für 1879-80 *). — 150) Aerztlicher J. B. über das Schweriner Kinderkrankenhaus, von Dr. C. Mettenheimer, 1877-79 *). — 151) Ospedale del Bambino Gesù in Roma. Rendiconto per 1869 72. 1874-80 *). — 152) B. über das Kinderspital (Eleonoren-Stiftung) in Hottingen bei Zürich. 1873-75. 1879-80. Reglement für die Verwaltung, 1874 *). — 153) Compte-rendu de la Maison des enfants malades à Genève 1872-77, 1877-79 *). — 154) J. B. des Leopoldstädter Kinderspitales in Wien. f. 1873-75. 1877-80. Statuten, 1875. Gründung (Bericht über die) *). — 155) J. B. über das Kronprinz Rudolf-Kinderspital in Wien f. 1875-79 *). Statut 1876 (schriftlich). — 156) B. über das Clementine-Mädchen-Spital zu Frankfurt a. M., von Dr. J. de Bary f. 1876 (con piani e descrizione), 1877-79 *). — 157) B. über die Hannover'sche Kinderheilanstalt f. 1875. 1878 (von Dr. Meyenberg und Dr. Hüpeden 1879. Statut 1878 *). — 158) J. B. der Kinderheilstätte zu Neu- und Antonstadt Dresden f. 1879. — 159) J. B. des St. Ludwig-Kinderspitals in Krakau f. 1879-80 *). — 160) J. B. des städtischen Kinderhospitals in Charkow, f. 1879 *) (russisch). — 161) J. B. des Carolinen-Kinderspitals in Wien f. 1880. Statuten des Hospitals u. des Vereins 1879 *).

162) Rapport présenté aux souscripteurs du dispensaire pour enfants malades au Havre, par le docteur Gibert, p. 1876, 77. 78-80 (con Piani *).— 163) Pio Istituto dei Rachitici in Milano. Relazione sanitaria e amministrativa per l'anno 1875 e per l'anno 1876 del Direttore Dr. Gaetano Pini. Milano, 1877 *).

164) Rechenschafts-Bericht der Central-Direction des Vereines für das zu Hall in Ober-Oesterreich befindliche Kaiserin Elisabth-Kinderhospital im J. 1865. Wien, 1865. — 165) Kaiserin Elisabeth K. H. su Hall: Einladung nebst Rechenschaftsbericht f. 1868-77, 1880. Statuten desselben, Wien, 1855, 1860 u. 1869 *). — 166) J. B. des Badener Spitales (Radlislowitsch-Braun'sches Stiftungshaus für scrophulöse Kinder f. 1878, 1879, 1880 *). — 167) L'Ospizio marino Veneto e i bagni di mare al Lido in Venezia per i poveri scrofolosi (1871. 1872 [con piani] 1873, 74, 75, 75, 76, 77, 78, 79) *). — 168) Berichte über das Küstenhospital in Refsnaes (Seeland) f. 1878 u. 79 im Finlantropisk Ugeblad udgivet af Hans Suenson, No. 19 u. 20, 1879; No. 13, 1880 ed Husorden for Kysthospitalet paa Refsnaes. Kallundborg, 1876. — 169) Bericht der Kinderheilanstalt — Victoriastift — in Kreuznach f. 1878 *). — 170) J. B. der Kinderheilanstalt in Salzuflen f. 1879 *). — 171) De 's Gravenhaagsche Zeebad-Inrichting voor Minvermogenden te Scheveningen, Badsaison 1879 *).

---

172) Berichte über Feriencolonieen: für Zürich (1879) *); für Frankfurt. a. M. (1878, 79, 80); für Stuttgart (1879) *); für Berlin (Vossische Zeitg., 1880, 13. Aug. und: Rechenschaftsbericht des Berliner Vereins für häusliche Gesundheitspflege. Berlin, 1881) *); Leipzig (L. Tageblatt und Anzeiger, 5. Sept. 1880) *).— 173) u. f. s. Nachtrag.

I. Notizie storiche sugli ospedali dei bambini.

Negli ultimi decenni del secolo scorso venne preparandosi in Francia una riforma sostanziale degli istituti ospitalieri ; uno dei molti risultati di questo spirito di riforma fu la fondazione dell' Hôpital des enfants malades (Enfant Jésus) in Parigi.

Luigi XVI aveva incaricato l' Accademia delle scienze in Parigi di esaminare e giudicare una memoria di Poyet (1) sulla trasformazione dell' Hôtel-Dieu, corredata dei piani relativi. La relazione scritta da Bailly, a nome della Commissione nominata dall' Accademia , della quale facevano parte uomini come Laplace e Lavoisier, e la memoria di Tenon (2) contengono consigli di eccellenti riforme , e opinioni nuove e lodevolissime intorno alla costruzione, alla situazione ed all' igiene degli ospedali. Fra i molti mali causati da una beneficenza cieca, irriflessiva e crudele ne'suoi risultati, che Tenon e i suoi colleghi e più tardi Pastoret e Larochefoucald-Liancourt (6) s' accinsero a criticare e contro la quale misero in guardia il loro paese, noi accenneremo soltanto i principali. Da queste relazioni appare come nell' Hôtel-Dieu si trovassero allora gl' infermi ammassati a centinaja in una sola sala (1, pag. 19), e quelli affetti da malattie contagiose, come morbillo , vajuolo , dissenteria e scabbia, fossero posti accanto al letto di altri infermi, anzi molti infermi dormissero in uno stesso letto, e la stessa sala ricoverasse tanto i bambini quanto gli adulti. La diffusione delle malattie contagiose era quindi facilissima, Nell' Hôtel-Dieu si mettevano in uno stesso letto 8-9 bambini , e fra essi la mortalità era quasi generale.

Però anche al tempo di Tenon si trovavano in Parigi numerosi asili per trovatelli , per orfani e per bambini poveri , i quali curavano essi stessi i ricoverati che cadevano infermi.

Tenon fece la proposta che nei nuovi ospedali , i quali dovevano sostituire l'Hôtel-Dieu diventato inservibile (1), fossero destinate sale d' infermeria speciali pei fanciulli d' età inferiore a 12 anni. Questi ospedali però non furono eretti , ma il 18 Floreale dell'anno X della repubblica (13 maggio 1802) fu cambiata la destinazione della Maison de l' enfant Jésus in via di Sèvres e si trasformò l' orfanotrofio (2) in un ospedale pei fanciulli d' età da 2 a

(1) Il piano di Poyet era essenzialmente solo una riproduzione del progetto presentato già da Leroy all' Accademia nel 1777, il quale Leroy a sua volta aveva preso per modello l' ospedale a padiglioni eretto a Stonehouse presso Plymouth a benefizio dei marinai.

(2) Originariamente (nella prima metà del secolo scorso) era un convento di monache, quindi divenne un asilo per le ragazze disoccupate (Maison de l'Enfant Jésus); durante la rivoluzione un orfanotrofio di proprietà dell'Amministrazione degli ospedali (65,82) poscia entrò nel numero degli istituti ospitalieri, i quali sono sotto la sorveglianza dell' Administration générale de l' Assistance publique à Paris.

Fin dal suo sorgere, pel modo in cui fu costrutto, il quale è in contraddizione con quanto si è riconosciuto utile per migliorare le condizioni igieniche degli ospedali, esso fu poco adatto allo scopo cui è destinato. Nessun cambiamento vi fu introdotto fino agli ampliamenti fatti dopo il lascito Bilgrain , per cui il numero di 500 letti, già troppo grande per un ospedale di bambini, fu portato a 660. Anche posteriormente ha resistito ostinatamente di fronte al progresso ed allo

15 anni. Questo fu il primo e finora è ancora il più grande ospedale pei bambini in Europa, e per una serie di uomini distintissimi ha concorso potentemente al progresso della terapia infantile. Esso diventò una scuola pediatrica eccellente e l'organizzazione del suo traitement externe, cioè il trattamento ambulatorio, fu più completa, di quanto non fosse stata fino allora e non sia per lo più anche ai tempi nostri.

Mentre si effettuava in Parigi l'istituzione d'un ospedale pei bambini, in proporzioni così grandiose, lottavano fra molte difficoltà per la loro esistenza due più modeste istituzioni analoghe in Londra ed in Vienna. Erano desse due piccoli *istituti policlinici* pei bambini ammalati. L'uno di essi, che fu probabilmente il primo ospedale dei bambini di Europa, era un dispensario pei bambini ammalati (65), fondato dal Dr. G. Armstrong (1769) in Londra. Allora però la necessità di avere un ospedale pei bambini era così poco sentita, che l'istituto si chiuse colla morte del suo fondatore. Anche in Vienna non fu concesso al Dr. Mastalier di veder maturare i frutti della sua operosità infaticabile e disinteressata; però l'istituto da lui fondato nell'anno 1787, continuò a funzionare anche dopo la morte di lui e trovò un direttore energico ed operoso nel Dr. Gölis (1794). Esso esiste tuttora come « Primo istituto pubblico pei bambini ammalati » in Vienna. (Direttore Dr. Politzer).

In Londra fu tentato un nuovo esperimento nel 1816 dal Dr. Davis, per fondare un istituto policlinico speciale pei bambini, e secondo il sistema inglese, la sua esistenza doveva dipendere da oblazioni volontarie. Mentre queste affluivano abbondanti agli ospedali degli adulti, mezzo di beneficenza più generalmente noto, pochi pensarono al nuovo istituto—Royal infirmary for children. La più parte dei bambini erano ancora curati dai medici nelle case loro e solo una piccola parte ricorreva al trattamento ambulatorio (l'istituto aveva tre stazioni nella città). Dovettero quindi trascorrere 30 anni, prima che il numero degli infermi curati annualmente arrivasse a 5500 (1).

Più di trenta anni erano trascorsi dopo la fondazione dell'ospedale dei bambini in Parigi, senza che si vedesse sorgere alcun altro istituto speciale per la cura dei bambini, all'infuori dei due policlinici già nominati: una nuova istituzione di questa natura comparve nel 1834, grazie all'opera indefessa del Dr. Friedeburg, fu fondato in Pietroburgo un ospedale pei bambini, che cominciò coll'occupare uno spazio capace di 50 letti, e ben presto si estese a 100, ed 8 anni più tardi disponeva già di un edifizio proprio, costrutto secondo le norme richieste per un ospedale. L'istituto (Ospedale Nicolai) dispone, oltre a mezzi propri, di una sovvenzione governativa e comunale (62). Venne in seguito, cioè

---

esempio di altri Stati, alle rimostranze palesi ed energiche dei medici e filantropi della città fatte, sia in seno alle commissions médicales del 1830 (6, pag. 129) sia per le energiche proteste posteriori (Laborde, Maunoir, E. Vidal, Fauvel e Vallin).

(1) Più tardi questo istituto si cambiò in Royal infirmary for women and children, la quale gradatamente, massime dopo gli ingrandimenti fatti nell'anno 1875, arrivò ad occupare nella sua sede fissa uno spazio capace di 50 letti.

nel 1837, Vienna, colla fondazione del suo *Ospedale pei bambini di S. Anna*; nello stesso anno Brelasvia e nel 1839 Pest. (43,44).

La tabella seguente contiene un elenco cronologico, che dimostra l'aumento graduale del numero degli ospedali pei bambini in Europa, nel quale elenco però si è tenuto conto soltanto degli istituti, che hanno una sezione fissa, non dei policlinici puramente ambulatori (1).

TABELLA I.

1802. Parigi.
1834. Pietroburgo.
1837. Vienna, Breslavia.
1839. Pest.
1841. Ludwigsburg.
1842. Stuttgart. Praga, Vienna (S. Giuseppe), Mosca.
1843. Berlino (Santa Elisabetta). Torino (istituto sanitario).
1844. Berlino (Ospedale pei bambini — Luisa). Graz. Pietroburgo (Osp. dei bamb. Elisabetta).
1845. Francoforte s. M. Torino. Lemberg.
1846. Monaco. Brünn. Amburgo. Brema.
1847. Cassel. Londra (osp. samaritano).
1850. Copenaghen.
1851. Stettino. Liverpool.
1852. Londra (H. f. sick children).
1853. Parigi (St. Eugenie). Norwich. Leed.
1854. Karlsruhe. Stocolma.
1855. Manchester (General Hospital).
1856. Manchester (Clinical hospital).
1859. Eidelberga. Gothenburg.
1860. Bucarest. Edimburgo. Regensburg.
1861. Birmingham.
1862. Basilea, Berna. Newcastle.
1863. Dresda. Lipsia. Rotterdam.
1864. Sunderland.
1865. Mannheim. Amsterdam.
1866. Schwerin. Londra (Victoria H., Belgrave H., H. for diseases of women and children). Bristol. Manchester (H. for women and children).
1867. Londra (H. for hip diseases, North-Eastern Hosp. for children). Gloucester.
1868. Londra (East-L. h. f. children). Brighton.
1869. London (Evelina-h.). Nottingham. Darlington. Birkenhead. Roma. Varsavia. Pietroburgo (Osp. Principe di Oldenburg).
1872. Oldenburg. Ginevra. Londra (South-L. home f. sick children). Dublino. Belfast (Ulster H.).
1873. Vienna. (Leopoldstädter k. h.) Belfast.
1874. Belfast. (Throne H.) Cork. Lüneburg. Zurigo.
1875. Londra (Cheyne H.). Vienna (Kronprinz Rudolf. k. h.) Francoforte s. M. (Clementine M. sp.) Annover.

(1) Per questi ultimi non era sicuro di poter dare notizie complete.

1876. Dresda (Kinderheilstätte) Cracovia. Sheffield. Mosca (Osp. di S. Vladimiro).
1877. Derby. Aberdeen.
1878. Varsavia (Israelitisches k. h.) Charkov.
1879. Vienna. (Caroline k. h.).

In quasi tutti gli ospedali dei bambini si trova un ambulatorio, il quale ordinariamente ha un'importanza non piccola per la quantità di consulti medici che vi si danno, anzi questo modo di trattamento degl' infermi va acquistando una diffusione sempre maggiore. I *policlinici fissi*, destinati esclusivamente alla cura dei bambini, si sono relativamente ingranditi meno degli ambulatori, soprattutto in Inghilterra ed a Vienna. Al policlinico dei bambini di Londra, del quale già abbiamo parlato, susseguirono ben presto istituti analoghi in Cheltenham (1817), in Dublino (1822), e più tardi in diverse città d'Inghilterra sorsero dei dispensarii pei bambini, oppure per le donne ed i bambini. Alcuni, come il General Dispensary for sick children, fondato in Manchester nell'anno 1829, e il policlinico fondato in Dresda nell' anno 1834, allargarono più tardi la loro sfera d'azione, coll' istituzione di un certo numero di letti stabili e di eccellenti edifizi, appropriati allo scopo. In Vienna esistono (dopo che l' ambulatorio fondato da Mükisch nel 1826 e quello fondato da Hügel nel 1844 si chiusero di nuovo colla morte dei loro fondatori), oltre al primo istituto pubblico per le malattie dei bambini già da noi menzionato, altri stabilimenti analoghi, come il Mariahilfer (1855, Dr. Luzsinsky) e la sezione pediatrica del policlinico generale. D'una importanza affatto eccezionale è poi — il dispensaire pour les enfants malades — dell' Havre (Dr. Gibert), sul quale dovrò ancora ritornare in seguito.

Tenendo dietro alla storia degli ospedali dei bambini, si trova che la più parte ebbero un principio molto modesto, ma tolte poche eccezioni, tutti si mantennero in vita; la loro sfera d'azione s' andò allargando lentamente, ma con progressione continua, e non di rado da un' istituzione che pareva minuscola, è sorto un imponente edifizio. Ben di rado gli ospedali dei bambini fruirono di grossi sussidi governativi o comunali; per lo più i loro mezzi provennero da associazioni, da legati e da oblazioni volontarie, coll' ajuto dei quali e per la propaganda fatta da qualche persona energica, l'istituto ebbe vita e potè in seguito prendere incremento.

Il primo ospedale pei bambini di Vienna (St. Annen-Spital), che attualmente è un istituto clinico molto frequentato, con 14 sale d' infermeria e circa 100 letti, ed un movimento annuo di oltre a 1000 infermi ricoverati e circa 14,000 per l' ambulatorio, ebbe le sue origini molto modeste in un piccolo stabilimento con 12 letti, istituito dal Dr. Mauthner nell' anno 1839 in una casa presa in affitto. Il Franz-Joseph Kinderspital di Praga, che per la sua operosità scientifica e per la cospicua personalità di un Löschner si è guadagnato una fama meritata, fu aperto dal Dr. Ed. Kratzmann (1842), a proprie spese, con 9 letti, e dopo due anni di vita si sarebbe dovuto chiudere di nuovo, se il Dr. Löschner non si fosse deciso ad acquistarlo, e colla sua operosità disinteressata e con considerevoli sacrifizi di danaro, non fosse

riuscito a trasformare i pochi ruderi trovati, nell' attuale Franz-Joseph Spital. L' istituto possiede ora un edifizio proprio, costrutto appositamente, con sale capaci di 100 letti, ed un movimento annuo di circa 1000 infermi ricoverati e di 6000 nell' ambulatorio, e serve per l' insegnamento clinico. Una trasformazione analoga da modesti principii in grandi istituti, noi la troviamo esaminando la storia di molti altri ospedali pei bambini, ad es. di quello eccellente costrutto in Manchester, secondo i principii moderni della scienza (General H. in Peudlebury), in quello di Londra (H. for sick children); in quelli di Dresda, di Copenaghen, nello spedale — Elisabetta — di Pietroburgo, ed in quelli costrutti ultimamente a Stuttgart, a Monaco, a Pest. Tutti questi istituti sono il frutto ottenuto da piccoli germi, i quali si sono sviluppati lentamente, impiegando spesso parecchie generazioni. Quelli di Dresda e di Manchester ebbero principio da piccoli istituti policlinici, quello di Pest con 12 letti, quello di Londra con 10, quello di Manchester con 6, ed ora vi si trovano da 60 a 140 letti in edifizi costrutti appositamente e spesso anche con un certo lusso. Frutto della nobile beneficenza cittadina, essi furono fondati e funzionano tutti quanti mediante elargizioni e legati di privati. Anche l'ospedale « Olga » di Stuttgart crebbe nello spazio di 37 anni, da 11 a 100 letti e l'ospedale pei bambini di A. H. Werner in Ludwigsburg, che oggi conta 60 letti in un edifizio proprio con 3 figliali — Herrenhilfe (fondato nel 1854) in Wildbad con 40 letti; Kirdersoolbad Bethesda in Jagstfeld (fondato nel 1861) con 70-80 letti; Maria-Martha Stift per la cura di ragazze inferme (fondato nel 1879) con circa 20 letti, — cioè uno spazio per 200 letti complessivamente, ebbe principio nel 1841 coll'istituzione di 4 letti per bambini ammalati, in una casa d'affitto. Quest'opera gigantesca è dovuta all'infaticabile attività di un solo uomo, coadiuvato dalle elargizioni della casa reale e di cittadini benefici.

Accanto a queste istituzioni, che sorsero splendide dopo una lunga lotta per la loro esistenza, se ne trovano alcune, che pur troppo dovettero soggiacere (1), ed altre, quantunque in poco numero, che non conobbero simili difficoltà, e la cui esistenza fu assicurata fin dal loro nascere. Per es. nell' anno 1853 sorse in Parigi un nuovo ospedale pei bambini — l'hôpital St. Eugénie — con 405 letti; esso fu istituito, sotto il patrocinio dell'imperatrice, dall'Administration de l'assistence publique, nel locale dell'antico ospedale Marguerite, il quale prima della rivoluzione era stato successivamente un torno ed un brefotrofio, e si procedette con tale fretta in questa nuova fondazione, che pur troppo si venne a preferire questo modo di adattamento, ad una costruzione completamente

(1) Citerò come esempio il Louisen-Kinderheilanstalt in Berlino; esso fu aperto nell' anno 1844 con 6 letti, in una casa d' affitto (65), ma ben presto dovette morire per mancanza di mezzi e perchè non trovò favore nel pubblico, ed anche il solo ospedale pei bambini attualmente aperto in Berlino, cioè l' Elisabeth-Kinderhospital (fondato nel 1843), ha dovuto passare per brutti momenti e lottare contro molte difficoltà, e si trovò qualche volta quasi in rovina. Grazie però all' attività del suo medico direttore e della sua attuale superiora, come pure alla buona disposizione di un piccolo gruppo di benefattori, il piccolo stabilimento si è mantenuto in vita. Ora è un grazioso istituto, tenuto ottimamente, e che sotto ogni riguardo lascia una simpatica impressione.

nuova. L'Hôpital des enfants malades, malgrado che disponesse già di 650 letti, si era mostrato insufficiente ed era inoltre troppo discosto per una buona parte della popolazione parigina. Gli ospedali pei bambini di Pietroburgo (Ospedale del Principe Pietro di Oldenburg) e di Mosca (Ospedale pei bambini di Wladimiro) sono istituti di proporzioni relativamente grandiose e la cui esistenza è assicurata pei sussidi, sia comunali, sia governativi.

Dalle circostanze ora accennate è provenuto, che la più gran parte degli ospedali pei bambini si dovettero assestare in locali presi d'affitto, oppure ricostrutti solo in parte, cosicchè non soddisfano a molti requisiti di importanza primaria. Ciò dicasi specialmente riguardo al *completo isolamento delle malattie contagiose*. Debbo però far notare, che all'infuori dei due grandi ospedali infantili di Parigi, i quali non ebbero mai a trovarsi in simili strettezze, non ve n'ha alcun altro, nel quale non si sia cercato di fare il possibile, per quanto era concesso dai mezzi disponibili, perchè non avessero a trasmettersi agli individui ricoverati cotali malattie (1). Altri, massime gli ospedali più piccoli, esclusero dall'accettazione, per disposizione del loro statuto, i bambini affetti da esantemi acuti, ma non si premunirono contro la possibilità che una di tali ma-

(1) Ciò dicasi più specialmente del primo ospedale pei bambini — Hôpital des enfants malades —, mentre nell'ospedale S.te Eugénie (che ultimamente ha preso il nome di Hôpital Trousseau) è stato costrutto nel 1878 un padiglione isolato per i difterici. Di ciò va fatto merito al prof. J. Bergeron, nella sezione del quale gli infermi di malattia contagiosa per lo meno sono portati in camere appartate (Salles annexes), mentre nelle altre sezioni, come pure nell' Hôpital des enfants malades, gli individui affetti da morbillo, da scarlattina, da polmonite, da tisi o da qualsiasi altra malattia, ad eccezione del vajuolo, sono ora come prima ricoverati in letti posti in una stessa sala. In entrambi gli istituti, i casi di vajuolo sono isolati. Come indizio delle condizioni in cui essi si trovano, valgano i seguenti esempi tolti casualmente dal Progrès médical del 12 giugno 1880 sotto il titolo: « Cronique des hôpitaux »; Hôpital des enfants malades; nella sala Saint-Jean; casi di insufficienza della mitralè, di eritema nodoso, di morbo del Bright, di pleurite, di crup, di endo-pericardite, di reumatismo articolare acuto, di diabete, di porpora, di tifo addominale con 1 caso di pertosse e 9 casi di scarlattina, mentre nella stessa sala d' infermeria il 20 marzo dello stesso anno si trovavano ad es. casi di morbillo, di scarlattina, di pertosse e di crup insieme ad altri di morbo del Bright, d' insufficienza della mitrale, di diabete ecc. La sala Saint-Jean contiene 52 letti, con una cubatura media di soli 22 $^1/_2$ m. c. di aria per letto. Anche per la sezione di Cadet de Gassicourt nell' Hôpital S.te Eugénie, quel giornale riporta ad es. nel suo foglio del 29 maggio, la seguente riunione di ammalati, che si aveva nella sala Saint Joseph: 4 casi di pertosse, 3 di scarlattina, 1 di morbillo, 3 di broncopolmonite, 4 di febbri continue, 1 di reumatismo articolare. Fino a qual punto questi fatti si trovino in contraddizione coi tentativi di riforma, ai quali l' Hôpital des enfants malades deve la sua fondazione, si può rilevare dal passo seguente, tolto dalla relazione (1785) già citata dei commissari dell' Accademia delle scienze. Dopo aver accennato i pericoli che possono derivare dal ricoverare in una stessa sala ammalati di malattie contagiose, con altri affetti da malattie locali, si conchiude: et la charité publique qui reçoit le pauvre ne doit pas lui dire; ou tu ne seras pas secouru, ou tu courras ce danger (1, p. 35).— Del resto cotesti gravi inconvenienti sono stati molte volte avvertiti dai medici parigini, ad es. da Laborde, da Vidal (26) da Maunoir (81) e specialmente da Vallin e Fauvel (27). Ultimamente il Conseil d' hygiéne et de salubrité, sotto la presidenza di Bouchardat, ha appoggiato il progetto di costruzione di un padiglione isolato (Revue d' hygiène II. 1880f p. 332).

lattie si sviluppi nell'istituto, e possa facilmente determinare una larga epidemia fra gli infermi ricoverati.

Nella costruzione dell'ospedale — Principe Pietro di Oldenburg — in Pietroburgo (1869), noi vediamo istituite per la prima volta 4 sezioni isolate per gli esantemi acuti e la difterite, e un locale d'osservazione pei casi dubbi. L'esperienza fatta in cotesto ospedale mi permise di constatare, nel modo più completo, il buon effetto ottenuto con tal genere di costruzione, quando ebbi occasione di esaminare l'ospedale dei bambini di S. Wladimiro, posto in condizioni eccellenti per la sua località e nel quale l' isolamento in questione è procurato nel modo più assoluto che sia possibile. Frattanto si eressero edifizi isolati nell'ospedale Nicolai di Pietroburgo (con 4 scompartimenti), nell'ospedale pei bambini di Basilea (barracca in pietra—1 scompartimento) (79) nell'ospedale infantile—Elisabetta—di Pietroburgo (con 2 scompartimenti), nel primo ospedale pei bambini di Manchester (Pavillon-Fever ward) (139), nell'Hospital for sick children di Londra (padiglione a due piani) ecc. In altri ospedali pei bambini fu deliberata la costruzione di tali edifizi isolati, e si è soprasseduto soltanto per mancanza di mezzi. Gli ospedali infantili di Zurigo e di Dresda hanno molto opportunamente destinato a tale scopo in via provvisoria il piano superiore, e nell'ospedale pei bambini di Leopoldstadt a Vienna ai piani superiori si sono adottate delle scale separate e dei tramezzi d' isolamento.

Coll'estendersi sempre più di questi fabbricati isolati, nei quali si cerca di ottenere una separazione completa, tanto nella costruzione, quanto nel servizio, cesserà a poco a poco di aver valore, uno degli appunti più seri che si siano fatti contro l'utilità degli ospedali pei bambini. Non si può negare che le scuole, gli asili d'infanzia, gli ospedali ed i policlinici pei bambini possano diventare fomiti di malattie infettive, massime di esantemi acuti, pei quali l'età infantile ha una suscettibilità così viva ed intensa. Non si può per questo motivo mettere in dubbio la necessità di tali istituti, a meno che non si voglia arrivare alla conclusione, che a simile inconveniente non ci sia rimedio. Questa circostanza è tanto più grave, quando si tratta di ospedali o di policlinici pei bambini, in quanto che qui si tratta di trasmettere l' esantema acuto in individui già infermi, rendendo così la prognosi molto più sfavorevole. È naturale che in tal caso, le speranze e la fiducia dei genitori sul benefizio che l'istituto può arrecare ai loro figli, possono subire un'amara delusione.

Miss Nightingale, la quale studiò profondamente come ben pochi altri la questione degli ospedali, non è ben certa dell'utilità degli ospedali speciali pei bambini, anche sotto un altro punto di vista. Essa osserva (11, pag. 124) che i bambini non possono manifestare chiaramente i loro bisogni, nè i loro lamenti sono una misura sicura per giudicare del loro stato. Mancando questa manifestazione chiara di quanto può occorrere ai piccoli ricoverati, è difficile che l'ospedale possa essere tenuto convenientemente, anche quando sia diretto dai migliori ordini religiosi. Ogni bambino richiede si può dire un'infermiera a sè, per conseguenza negli ospedali pei bambini giova molto che si trovino anche delle ragazze maggiori d'età, in stato di convalescenza o di leggiera malattia, le quali si

prestino all'assistenza degl'infermi più piccoli, *oppure si dovrebbero curare i bambini nelle sale per gli adulti* (*cioè delle donne*), *negli ospedali generali*, poichè qui si troverebbe sempre una donna, la quale si prenderebbe cura del bambino. Noi troviamo infatti adottato questo sistema in molti ospedali, sovrattutto d'Inghilterra; ed è anche il modo usuale di provvedere pei fanciulli d'ambo i sessi di età un po' più avanzata, nelle città, le quali non dispongono di un ospedale speciale pei bambini, oppure dove questo è insufficiente. Però questo sistema è causa di non lievi pericoli per le condizioni morali dei bambini, giacchè essi sono costretti ad assistere ai discorsi ed agli atti di adulti, i quali talvolta si possono trovare ad un livello morale piuttosto basso. Questo fu uno dei motivi che determinarono in Francia i riformatori del sistema ospitaliero ad erigere un ospedale speciale pei bambini, ed anche Miss Nightingale dà un certo peso a questa considerazione.

Un altro modo di curare i bambini ammalati è stato già proposto da Ténon; egli consigliò di *destinare negli stessi ospedali generali un certo numero di sale pel ricovero dei bambini*. Ciò del resto era già praticato anche prima nel Julius hospital di Würzburg e più tardi nello scompartimento pei bambini della Charité di Berlino (1834), in Bethanien e nella più parte degli ospedali di Berlino, come pure nella maggior parte degli ospedali generali, massime se forniti di clinica, tanto della Germania, quanto dell'Inghilterra, dell'Italia, del Belgio, e della Spagna. Ma questo è pur sempre un ripiego, col quale si cerca di provvedere in qualche modo in detti ospedali, specialmente ai bisogni dell'insegnamento (1). Nello scom-

(1) Gli ospedali a padiglioni, come l'ospedale generale (Friedrichshain) di Berlino e l'ospedale di S. Giacomo a Lipsia, si adattano meglio degli altri per formare uno scompartimento speciale per i bambini. Entrambi questi ospedali hanno destinato a tale ufficio un intero padiglione. Il padiglione X dell'ospedale berlinese in Friederichshain era in origine destinato ad accogliere 32 donne, ed ora contiene circa 70 bambini: il padiglione isolato XII (per donne) accoglie gl'infermi di morbillo e di scarlattina, il padiglione III gl'infermi di difterite. Nell' anno 1879 furono ricoverati in questo ospedale 654 bambini (mortalità = 28,8 %). Nel complesso degli ospedali per gli adulti di Berlino furono ricoverati nell'anno 1879 — 4526 individui al di sotto dei 15 anni, dei quali 1572 avevano meno d'un anno, (secondo le pubblicazioni dell' Ufficio Imperiale di sanità). I bambini costituiscono qui il 13 % del totale dei ricoverati (34, 613 nell' anno 1879); nel Westminster-Hospital di Londra si trovano nella proporzione di 12 %, e nel London-Hospital di circa 16 %.

In Brusselles si trova già da 30 anni circa nell'Hospital Saint Pierre uno scompartimento pei bambini con 100 letti e 40 culle, ripartiti in varie camere di 3-20 letti ciascuna. Gli infermi di età inferiore ad 1 anno sono tenuti in uno scompartimento speciale del brefotrofio. Nello scompartimento pei bambini dell' Hospital Saint Pierre (Dr. Henriette, Dr. Charon), si è riuscito ad istituire, cosa molto rara in tali circostanze, un grande ambulatario (14,000 consulti all'anno ai bambini ammalati). Difficilmente si può in tal modo provvedere all' isolamento; nell' ospedale Saint-Jean vengono rifiutati gl' infermi di vajuolo. — In Madrid si trovano negli ospedali generali circa 300 letti per bambini (oltre ad un ospedale speciale pei bambini con 60 letti). In Parigi i bambini che superano i 2 anni trovano ricovero nei due grandi ospedali infantili, e l'ospedale Saint-Louis destinato alle malattie croniche della pelle ha ancora 2 sale di 16 letti per i bambini. Negli ospedali generali vengono accettati soltanto i bambini che hanno meno di 2 anni; inoltre vi sono delle sale — crèches — alle quali sono ammessi tanto i bambini,

partimento pei bambini dell'ospedale Bethanien, l'accettazione è limitata quasi esclusivamente ai casi chirurgici, e in tal modo si è cercato di evitare la più parte degli inconvenienti causati da tale ripiego; inoltre questo scompartimento è tenuto e diretto in modo eccellente. Non pertanto chiunque sappia come va regolata l'assistenza e l' alimentazione in un ospedale pei bambini, il quale sia bene amministrato, potrà facilmente comprendere come in questi scompartimenti infantili resti sempre a tale riguardo molto a desiderare.

Le numerose vittime di una nutrizione insufficiente e della cattiva assistenza, come pure i casi inguaribili e cronici, danno al direttore di un ospedale pei bambini non meno da fare, che il dover invigilare perchè non vi penetri e si diffonda qualche malattia contagiosa. È appunto pe' bambini i quali si trovano nello stato ora accennato, che si fanno più vive e continue pressioni perchè vengano accettati, e non è sempre molto facile il poterli rifiutare. Se poi si cede inconsideratamente alle loro istanze, quando vengono ritirati in certo numero, paralizzano sotto ogni riguardo l'andamento dell' istituto, e lo trasmutano ben presto in un ricovero. Si richiedono uno o più anni di cura, e tolgono i mezzi perchè l' istituto possa giovare in altro modo, oltrechè è fra questi individui che un' epidemia, sviluppatasi eventualmente, causa il maggior numero di vittime.

Gli asili pei lattanti (crèches), le società per l'assistenza dei bambini e dei poveri, gli istituti pei bambini incurabili, gli stabilimenti eretti in campagna o sulla costa del mare pei fanciulli scrofolosi od affetti da malattie croniche, e quelli destinati ai convalescenti sono i mezzi che la pubblica carità ha nel nostro secolo messo in opera per alleviare tali sofferenze.

La prima categoria d' infermi, cioè le vittime della miseria e dell' ignoranza, è tanto vasta, che in qualunque paese è un gran che se vi si riesce a rimediare con qualche palliativo. — Gli ospedali infantili, ancorchè fossero piuttosto numerosi in rapporto alla popolazione, non saranno mai in grado di soccorrere tutti i bambini nei quali la miseria e l'ignoranza dei genitori, la mancanza di nutrimento e di cura, ha indotto uno stato morboso piuttosto complesso. Ma quelli possono in qualche modo soddisfare a tale compito, collo stabilire opportunamente vari ambulatori, nei quali oltre alla somministrazione gratuita delle medicine, e di una serie di bagni, si impartisce un trattamento ginnastico, e si fa una cura ortopedica. A questo modo un gran numero di ammalati, i quali non hanno un assoluto bisogno di essere ricoverati nell' ospedale, possono essere aiutati col consiglio e coll'opera. La scuola pratica per l'assistenza dei malati, che in un ambulatorio ben regolato po-

---

quanto le madri, sia che queste debbano assistere i loro figli infermi, sia che essendo inferma la madre, questa voglia tenere il figlio presso di sè. In tutti gli ospedali generali e speciali di Parigi si contano 417 culle (berceaux). Parigi ha inoltre l' istituto delle diaconesse protestanti (20 letti) e l' ospedale Rothschild (32 letti), i quali accettano fanciulli di qualunque età.

trebbe essere frequentata da molte madri, è un mezzo di educazione da non trascurarsi (1).

Gli *incurabili* sono per disposizione dello statuto esclusi dall'accetazione nella massima parte degli ospedali infantili; essi possono essere tenuti per qualche tempo in osservazione, ma il loro posto è in un ospizio. Pur troppo nella più parte dei paesi, tali ospizi sono ancora un pio desiderio fra gl' istituti creati dalla pubblica beneficenza.

Secondo quanto afferma Othenin d'Haussonville, Parigi possiede (82) due grandi e buoni istituti privati di tale natura; l'uno — fondato e diretto dai Frères de Saint Jean de Dieu — offre ricovero, in un edifizio di recente costruzione, a 200 fanciulli maschi inguaribili, l'altro fu istituito a Neuilly presso Parigi nell'anno 1853, e ricovera per la massima parte gratuitamente 240 ragazze da 6 a 22 anni d'età. Ad Ivry sur Seine presso Parigi, l'Administration de l'assistance publique possiede l' Hospice pour les enfants incurables (100 letti), presso il grande asilo degli incurabili.

In Londra il piccolo ospedale Cheyne pei bambini (32 letti) accetta anche infermi incurabili.

Anche una delle figliali dell' ospedale infantile A. H. Werner in Ludwigsburg — cioè la fondazione Maria Martha, — che è un asilo per curare ed occupare ragazze con imperfezioni fisiche, accetta oltre alle ragazze indebolite da precedente malattia, anche quelle in età da 12 a 14 anni, che per qualche difetto fisico (paralisi delle estremità e simili) non possono procacciarsi un' occupazione che dia loro da vivere, ed hanno bisogno di una cura assidua e di essere istruite. Queste ragazze rimangono per 3 o 4 anni nell'istituto, sono assistite ed educate con molta cura ed avviate ad una professione, che malgrado il loro difetto fisico possa loro permettere un lavoro lucroso, tanto che al caso esse sieno in grado di guadagnarsi da vivere. (Das Kindersoolbad Bethesda in Jagstfeld, die Herrnhilfe zu Wildbad, das Maria-Martha-Stift und die Kinderheilanstalt zu Ludwigsburg im J. 1879. Ludwig sburg 1880).

Non entra nel piano di questo lavoro il trattare degli istituti speciali pei ciechi, pei sordo-muti e per gli idioti.

---

(1) Di questo consiglio, che io avevo già emesso nella prima edizione del presente lavoro, basandomi sopra una esperienza di 6 anni fatta nell' ospedale infantile — Principe Pietro di Oldenburg — in Pietroburgo, è stata sempre più riconosciuta l' importanza anche da' miei colleghi nell' ospedale. Quando io ebbi occasione di esporre questa opinione in Parigi nel Congresso internazionale d'igiene (1878), ebbi il piacere di trovare nel Dr. Gilbert (Havre) un caldo sostenitore. Il Dr. Gilbert ha con mezzi propri e coll' aiuto della beneficenza cittadina stabilito in Havre (1875) un ambulatorio per bambini ammalati (specialmente di affezioni croniche), fornito ampiamente di bagni, di docce, di apparecchi per la ginnastica, pel massaggio e per l'elettroterapia, nel quale gl'infermi sono anche alimentati; ed i risultati ottenuti furono splendidissimi. Nel secondo rendiconto (per l' anno 1877) il Dr. Gilbert dice (162 pag. 5): «Que de fois avons nous vu les mères prendre un intérêt de plus en plus sérieux et éclairé à la guérison de leur enfants, écouter avec soin et souvent avec fruit, les leçons d' hygiène qu' on leur donne pratiquement. »

II. Notizie storiche intorno agli stabilimenti di cura dei fanciulli affetti da malattie croniche, o deboli, o scrofolosi.

I fanciulli affetti da malattie croniche, da scrofola e da rachitide costituiscono in tutti gli ospedali infantili una quota parte dei curati. Per un certo numero di essi, massime se si tratta di casi operativi, la dimora per un certo tempo nell'ospedale può riuscire di grande giovamento. Ma anche in questi casi, l'accettazione di tali ammalati, i quali spesso richiedono parecchi anni di cura, è un impaccio per l'istituto, il quale non ha più mezzo di ricoverare altri bambini gravemente ammalati e che hanno bisogno di un pronto soccorso, senza che i primi possano trovare nell'ospedale quel miglioramento della loro costituzione, quel rinvigorimento fisico, che potrebbe loro offrire la semplice dimora per qualche tempo in campagna e meglio ancora, una cura di bagni termali o marini. Gli altri ammalati cronici non potrebbero mai essere accettati negli ospedali infantili delle città, e se qualche volta il doverli accettare è una concessione inevitabile da farsi alla miseria ed alle pessime condizioni igieniche delle abitazioni dei loro genitori, questa troppo arrendevole carità espone molto facilmente il bambino nell'ospedale a cader vittima di un'epidemia eventuale o di processi morbosi che si vanno gradatamente sviluppando in esso. Dopo che la verità di questo stato di cose si è fatta strada nel pubblico, sorse un gran numero di istituti pei convalescenti, per gli scrofolosi, e pei bambini affetti da altre malattie croniche, tanto in campagna, quanto sulla sponda del mare. La più parte di questi stabilimenti stanno in qualche relazione cogli ospedali infantili delle città, e sono un eccellente complemento dell'azione di questi.

Pochi sono *gli ospedali infantili delle città*, destinati di preferenza alla cura di bambini affetti da malattie croniche. Il più antico di questi istituti è l'*ospedale infantile A. H. Werner in Ludwigsburg* (1841), il quale ha per iscopo di curare e di assistere bambini con malattie croniche, e più specialmente scrofolosi e rachitici. In progresso di tempo, esso si è ampliato colle succursali di Wildbad e di Jagstfeld, dove gli infermi da esso ricoverati possono d'estate fare bagni termali e minerali, mentre che per i convalescenti in stato grave, e per la cura e l'educazione dei fanciulli che presentano difetti fisici, provvede la fondazione Maria-Martha, già menzionata più sopra (125). Anche l'*ospedale infantile di Lüneburg*, fondato nel 1874, accetta preferibilmente bambini affetti da malattie croniche, scrofolosi, od anemici, e d'estate, in cui il numero dei ricoverati aumenta notevolmente, esso si cambia in uno stabilimento balneario. Un altro istituto analogo, degno della massima ammirazione, è l'Elisabethenhaus di Marburg, aperto il 19 Novembre 1879: esso si propone di rafforzare la costituzione de' giovani organismi, diventati malaticci e deboli per mancanza di cure e di nutrizione (112, p. 705).

In Inghilterra fu fondato nell'anno 1867 l'*ospedale di Londra pei bambini affetti da malattie articolari*, — specialmente dell'articolazione della coscia — (hospital for hip diseases in childhood); questo istituto conta 70 letti, ed in esso, mediante una buona nu-

trizione e le cure convenienti, si cerca di curare le malattie articolari, evitando gli atti operativi. In condizioni climatiche molto migliori si trovano parecchi piccoli istituti, sorti negli anni 1873 e 1874, in parte come figliali dell'ospedale di Londra, in parte come luoghi indipendenti — i quali per la loro posizione in riva al mare, od in località salubri di campagna, sono meglio appropriati per questo genere di malati. Tali sono — un ospedale a baracche (Cottage) di 10 letti in Bournemouth, un istituto simile in Reigate e le baracche di Sevenoaks e di Parkstone. Anche in Belfast (Irlanda) fu fondato in quello stesso tempo (1874) un ospedale per i bambini affetti da malattie croniche, il quale per la sua posizione in un seno di mare, è appropriatissimo al suo scopo; — esso è il *Throne Hospital for chronic diseases of children* (32 letti).

In Parigi, insieme alla costruzione del primo ospedale infantile, cioè il grandioso Hôpital des enfants malades, capace di oltre 500 letti, si è eretto nell'anno 1843 un doppio padiglione a due piani, capace di 160 letti (ciascuna sala a padiglioni contiene 40 letti) per assistere e curare i fanciulli scrofolosi. Questo istituto, che dal nome del suo fondatore fu chiamato Fondation Bilgrain, valeva solo come un ripiego, e più tardi si è completata e migliorata tale istituzione, coll'impianto di una grande stazione di campagna (Forges) e dell'ospizio marino di Berck s. M.

Ultimamente il consiglio municipale di Parigi ha preso in esame la fondazione di due *Ecoles-dispensaires* pei rachitici, analoghe a quelle che già esistono in Italia.

Per questo riguardo abbiamo molto da imparare dalla

Italia. Qui dobbiamo anzi tutto ricordare l'istituto di cura e di educazione per le ragazze rachitiche, o con altri difetti fisici, dai 3 ai 12 anni d'età, aperto in Torino nell'anno 1845 dalla Marchesa Falletti di Barolo (Ospedaletto di Santa Filomena) (65 (disegno), III). Esso dispone di circa 50 letti. Un progresso notevolissimo in questo genere di beneficenza si è fatto in seguito cogli *istituti pei rachitici.* Questi istituti o scuole pei fanciulli rachitici, o sciancati, debbono la loro origine alla caritatevole ed illuminata iniziativa del *Conte Ernesto Riccardi di Netro.* Egli volle procurare ai fanciulli rachitici o resi altrimenti sciancati, pei quali non erano adatte le scuole pubbliche comunali o le private, un luogo dove fossero assistiti ed istrutti. I fanciulli che frequentano queste scuole speciali ricevono, oltre all'insegnamento elementare, anche un'alimentazione conveniente, una cura medica, una ginnastica adatta alle loro condizioni fisiche, una cura idroterapica, ecc. Si accettano soltanto fanciulli in età da 4 a 12 anni. La prima scuola pei rachitici fu aperta in Torino colla zelante cooperazione del Dr. A. Gamba, il 1° Maggio dell'anno 1872, e vive in parte con mezzi propri, in parte coll'ajuto del comune e con largizioni private. Essa era costituita sul principio di 2 camere con un piccolo giardino, ed accoglieva 20 fanciulli. Coll'ajuto di una società formatasi sotto questi auspici, si potè ben presto aprire una seconda scuola, ed erano trascorsi appena tre anni, dacchè era stata aperta la prima scuola, (verso la fine del 1875), che Torino contava già 3 istituti analoghi con una frequenza di 165 fanciulli. In seguito il numero dei fanciulli accettati è andato ancora aumentando (101, 113).

Frattanto, verso la fine dell'anno 1873, il Dr. Gaetano Pini di Milano, senza conoscere quanto era già stato fatto in Torino, prese l'iniziativa per la formazione d'un istituto analogo, ed eccitò con vari articoli, pubblicati nella Gazzetta di Milano, i suoi concittadini a fondare un asilo pei fanciulli rachitici, nel quale essi potessero restare per l'intiera giornata, e vi potessero trovare un'occupazione conveniente, un vitto corroborante ed una cura adatta, specialmente ortopedica. Con mezzi forniti dalla beneficenza privata sorse pertanto il 1° Gennajo 1875 il *Pio istituto pei rachitici in Milano*, il quale, a differenza delle scuole di Torino, intese a concentrare tutte le sue forze in un istituto unico, nel quale si potesse provvedere a tutto quanto può dare la chirurgia e la cura ortopedica. In esso un fanciullo costa in media all'anno quasi il quadruplo di quello che costa in Torino (L. 449 e L. 127 rispettivamente).

L'istituto milanese dispone di 5 medici ed ha un ambulatorio molto frequentato dai fanciulli rachitici. Essi vi trovano, oltre ai bagni ed alle docce, anche gli apparecchi per l'elettroterapia, un'eccellente sala di ginnastica ed un ricco materiale chirurgico-ortopedico. Si accettano solo bambini in età molto tenera (da 2 a 5 anni) e la frequenza all'istituto cessa a 10 anni compiti (scuola elementare). L'istituto, il quale si è proposto lo scopo di procurare il benessere fisico, intellettuale e morale dei fanciulli rachitici, è diretto dal suo fondatore con rara solerzia e con indirizzo scientifico. Da molto tempo si è fatta sentire la necessità di poter disporre di alcuni letti pei fanciulli operati, o che ammalano per altro motivo; col nuovo grandioso stabilimento, terminato nell'anno 1882, e di cui darò in seguito la pianta, si è soddisfatto ottimamente a tale bisogno.

I fanciulli però continuano a frequentarlo soltanto di giorno, dalle ore 8 a. m. alle 4 p. m. (101, 102).

L'esempio dato da Torino e da Milano fu seguito anche da altre città d'Italia: Genova, Mantova e Palermo possiedono ciascuna un istituto analogo. La scuola di Genova è frequentata da 50 fanciulli ed è informata sul tipo di quella di Torino; d'estate i fanciulli vengono portati ogni giorno, per un tempo piuttosto lungo, sulla spiaggia del mare; di questo vantaggio godono pure gli allievi della scuola di Palermo, la quale è collegata coll'Ospizio marino. Infine debbo ancora accennare l'istituto ortopedico pei bambini poveri di Bologna, eretto mediante un grosso legato lasciato dal Prof. Rizzoli (116).

Ad un altro grande gruppo di istituti pei fanciulli deboli od affetti da malattie croniche appartengono:

Le case di convalescenza, *e gli ospedali ed ospizi situati in campagna, sulla riva del mare, o presso sorgenti minerali.* Essi si propongono uno scopo altamente umanitario, quello cioè di rafforzare la gioventù debole e malaticcia e di impedire lo sviluppo della scrofola. Sorti quasi tutti per iniziativa privata e non di rado mantenuti pure dalla beneficenza privata, questi istituti vanno gua-

dagnando sempre maggior favore nel pubblico ed ogni anno ci giunge la notizia di qualche nuova fondazione di questo genere.

Riservandomi a parlare più particolarmente dei singoli istituti nel capitolo seguente, voglio qui dare anzitutto per sommi capi un' idea generale di quanto si è fatto nei vari Stati, cominciando dagli istituti inglesi, i quali sono i più antichi.

Gli ospizi marini, i sanatorii di campagna e le case di convalescenza della Gran Brettagna ed Irlanda (31) sono in complesso più di 30 (con una capacità complessiva di circa 2500 letti ed un movimento annuo di circa 16,000 infermi) ed appartengono quasi tutti all'*Inghilterra* (ad eccezione di 3 istituti in Scozia ed Irlanda). La più parte di essi accettano, assieme ad un numero preponderante di adulti, anche fanciulli; pochi sono esclusivamente destinati pei fanciulli (1); il più antico fra questi è il Royal Sea Bathing infirmary, and Royal National hospital for scrofula in Margate, fondato nel 1796, capace di 250 letti, con un movimento di circa 700 malati all'anno (dei quali 30-45 $\%_0$ sono fanciulli — non mai al di sotto di 6 anni, e solo affetti da scrofola (112)). Un istituto analogo, ma molto più grandioso si trova in Eastbourne (All Saint's convalescent hospital), fondato nel 1864, dapprima con mezzi piuttosto modesti, ma che ora contiene 340 letti. I fanciulli (a cominciare da 2 anni) costituiscono circa il 20 $\%_0$ dei ricoverati (117). Oltre a questi due ed al grande istituto di Southport (poco distante da Liverpool, con 222 letti), l'Inghilterra possiede ancora 14 minori ospedali ed asili marini. La Scozia e l'Irlanda poi possiedono ciascuna uno stabilimento di questo genere.

Oltre agli ospizi marini, in Inghilterra si ha un gran numero di istituti pei convalescenti, e tre istituti balneoterapici di beneficenza, cioè lo stabilimento termale di Ilkley (70 letti), e gli stabilimenti balneari in Harrowgate (fonti solfuree) ed in Devonshire (Buxton Bath Charity).

Non mi è stato possibile di conoscere qual fosse il numero dei fanciulli curati in tutti questi stabilimenti (all' infuori di quelli di Margate e di Eastbourne). Fra essi si trovano 2 sanatorii marini per donne e fanciulli, l'uno in New-Brighton (in vicinanza di Liverpool, con circa 360 infermi all'anno), l'altro in Weymouth (sul Canale, con 25 letti e circa 126 infermi all'anno). Gli ospedali infantili mandano i loro fanciulli, che hanno bisogno dei bagni marini, o di aria marina, o di stare un po' in campagna, sia ad una di queste stazioni generali, sia ad una casa di convalescenza, di proprietà dell' istituto. L' ospedale infantile di Londra, in Great Ormond Street, ha per questo scopo una figliale in Highgate (Cromwell house) con 52 letti, dei quali circa 20 sono riservati ai convalescenti e 32 per le malattie croniche, le affezioni ossee e simili. Il North-eastern-Hospital for children di Londra manda i suoi convalescenti a Croydon in una baracca capace di 8 letti, il Victoria-hospital di Londra si serve del Convalescent-home in Sydenham ed ha inoltre 10 letti nel-

(1) Siccome è regola generale per questi stabilimenti, di non accettare i convalescenti di malattie d'infezione, così si sono costituiti dei piccoli istituti, i quali accolgono, contro pagamento, i convalescenti di queste malattie, ad es. della scarlattina (vegg. la parte ad inserzione dei giornali inglesi, per es. del British medical Journal).

l'ospizio marino di Margate, mentre il grande ospedale infantile di Londra in (Great Ormond Street) manda un certo numero de' suoi fanciulli, che abbisognano di bagni e di aria marina, negli istituti di Margate, di San Leonardo, di Eastbourne, di Kinley, ecc., a spese del Fondo Samaritano.

Francia. Il pensiero di far partecipare anche il povero ai benefizi dei bagni marini, è stato in Francia tradotto in atto per la prima volta dalla signorina Coraly Kinsch (poscia Mme. Armengaud) nell' anno 1832 con mezzi privati. A questo modo ella potè per 14 anni inviare un certo numero di poveri delle comunità evangeliche del Dép. de l'Hérault, a Cette sul Mediterraneo; e riuscì in seguito, nell' anno 1847, a fondare nella stessa località un ospizio marino (con 24 letti), dove nel corso di 30 anni (1847-78) furono soccorsi, a spese delle comunità evangeliche, 9000 infermi poveri (fra cui molti fanciulli) (102, 108).

Frattanto anche dall'Ospedale infantile di Parigi e dall'Administration de l'Assistance publique furono fatti alcuni tentativi di mandare un piccolo numero di fanciulli scrofolosi, una volta a Dieppe (1844), un' altra volta a San Malò (1846) sulla spiaggia del mare, ed ambedue le volte il risultato ottenuto fu molto soddisfacente (93). Ma solo l'attività e l'energia del Dr. Perrochaud furono coronate da un successo duraturo, giacchè condussero alla fondazione del grande ospizio marino pei fanciulli scrofolosi in Berck sur Mer. Convinto del grande benefizio che i bagni marini arrecano agli scrofolosi, nell'estate 1857 egli guadagnò alla sua causa l'appoggio di una semplice donna del popolo, la vedova Duhamel, la quale due volte al giorno portava sopra un carro alcuni fanciulli del brefotrofio a lei affidati, e che erano affetti da gravi alterazioni scrofolose, dalla sua abitazione in Groffiers, località molto discosta dal mare, sulla spiaggia marina, faceva loro prendere il bagno, lavava le loro piaghe suppuranti e fasciava i loro arti sofferenti. I risultati favorevolissimi conseguiti da questa donna, che con tanta abnegazione attese alla sua missione, ed altri consimili ottenuti parimenti da un'altra donna in Berck, assicurarono finalmente ai Dottori Perrochaud e Frère il largo appoggio dell'Administration de l'Assistance publique di Parigi. Dapprima s'inviava ogni anno alla spiaggia di Berck un nu meropiù o meno grande di fanciulli scrofolosi, appartenenti agli ospedali infantili del brefotrofio di Parigi, i quali venivano ricoverati in case d'affitto, sotto la sorveglianza delle suore di carità. Ma già nell'anno 1861 era sorto un edifizio in legno, opportunamente costrutto, in forma di un doppio padiglione a due piani, arioso, capace di 100 letti (6 pag. 130) ed 8 anni più tardi (18 Luglio 1869) questo fu sostituito dal grandioso «Hôpital Napoléon» che dispone di 600 letti. A questo istituto sono inviati per la cura marina quasi esclusivamente dei fanciulli appartenenti ai due grandi ospedali infantili di Parigi ed al brefotrofio. Esso sta aperto tutto l'anno, e d'inverno i fanciulli prendono il bagno in una grande vasca natatoria, che si riempie d'acqua marina riscaldata (102, 32 pag. 192).

In vicinanza di questo istituto fu eretto nell' anno 1869 dalla famiglia Rothschild un piccolo ospizio marino pei fanciulli scrofolosi delle comunità israelitiche.

Finalmente merita di essere menzionato un istituto — Fondazione Friedland — aperto in Nizza il 13 Febbrajo 1880 in una splendida ed ottima posizione, *pei fanciulli rachitici, scrofolosi e ciechi*. Un altro ospizio marino pei rachitici e gli scrofolosi trovasi ancora allo stadio di progetto in Lille sul mare del nord, fra Nieuport e Blankenberghe. Se si volge indietro lo sguardo a quanto si è fatto finora in Francia a questo proposito, e si pensa alle molte migliaja di persone agiate che sulle belle sponde di questo paese benedetto dalla natura accorrono per godervi dei bagni salutari d'aria e di luce, non si può a meno di restar convinto delle verità di quanto più volte è stato detto dai francesi stessi, cioè che la Francia, in confronto ad es. dell'Italia, ha fatto relativamente ancora ben poco per rinvigorire i suoi fanciulli di debole costituzione, e per il trattamento profilattico e curativo degli scrofolosi di famiglie povere. Un numero più grande di piccoli istituti sul Canale, e meglio ancora sull'Oceano o sul Mediterraneo, avrebbe giovato molto di più, che non l'edifizio monumentale del grande ospizio di Berck sur Mer (113). Non v' ha dubbio però che, dopo i risultati ottenuti in questo stesso ospizio, e dopo le ricerche fatte sulla diffusione della scrofola in Francia (Bergeron, Gibert 93, 96, 103, 113) e sulla relativa immunità che presentano date regioni, come ancora gli studi sulle località più adatte per la cura climatica e balnearia della scrofolosi, si può ritenere per certo che non tarderà molto a sorgere in Francia un numero considerevole di siffatti istituti.

Fra gli stabilimenti sanitarii di campagna, deve anzitutto essere ricordato quello fondato fin dall'anno 1859 nel villaggio Forges-les-Bains (40 km. da Parigi) dall'Administration de l'assistance publique, pei fanciulli scrofolosi e rachitici (112 letti), il quale costituisce una figliale degli ospedali infantili di Parigi. Ad esso si dovranno presto aggiungere 2 nuovi padiglioni (con 110 letti (6 pagina 130; Union médicale 1881 n. 51).

Fra gli stabilimenti di campagna pei fanciulli convalescenti o di debole costituzione, ricordiamo ancora gli *asili di La Roche-Gyon, e di Epinay*. Il primo venne fondato dal duca di La Roche-Foucauld, e dispone di 100 letti, dei quali 60 pei convalescenti e 40 sono destinati agli scrofolosi (1).

Italia. La storia degli Ospizi marini d'Italia comincia coll'anno 1857, allorquando il Dr. Barellai di Firenze potè inviare tre poveri fanciulli scrofolosi sulla spiaggia di Viareggio a fruire dei bagni marini. Questo modesto tentativo, frutto già di parecchi anni di propaganda fatta e con pubbliche conferenze e con iscritti, fu il primo segno di una lunga serie di stabilimenti sanitarii, molti dei quali costrutti appositamente e bene ordinati, i quali sorsero sulle sponde del mare Mediterraneo e del mare Adriatico. Essi debbono quasi tutti la loro vita all'infaticabile operosità di questo filantropo, il quale percorse tutta l'Italia, per acquistare e colla parola e cogli scritti, proseliti nella sua santa missione. Egli riu-

(1) In Parigi stessa esistono ancora due stabilimenti privati pei fanciulli convalescenti; l'uno (per 30 fanciulli maschi) si trova in mezzo al quartiere più popoloso della città (rue de Sèvres), l'altro, più piccolo (per ragazze), si trova in una località più all'aperto.

scì a fondare dei comitati locali in molte parti d' Italia, i quali attualmente sorpassano il centinajo. Questi Comitati debbono tener viva la fonte della beneficenza privata, fare la scelta dei fanciulli scrofolosi poveri da soccorrere, e spedirli agli ospizi che sorgono sulla spiaggia marina. Il numero di questi ospizi andò oscillando, sia perchè alcune stazioni (come quelle di Civitavecchia, di S. Benedetto del Tronto, di Cecina, di Pesaro e di Nervi) si dovettero chiudere, sia per la fondazione di altri nuovi; in generale però sono in continuo aumento, e attualmente sono in numero di 16.

Quanto lento e graduale sia stato il progresso di questa grande istituzione, lo prova la storia del primo ospizio marino in Viareggio. Furono quivi spediti in cura nell' anno 1856 — 3 fanciulli, nel 1857 — 6, nel 1858—33, nel 1859—44, nel 1860—66, e nell'anno successivo fu posata la pietra fondamentale di un bello edifizio, il quale dispone di 100 letti, e può quindi in una stagione estiva accogliere 200 fanciulli. Un anno più tardi venne fondato un secondo stabilimento in Voltri (Riviera di Ponente), e d' allora in poi quasi ogni anno l' Italia vide sorgere e prosperare sulle sue spiagge un nuovo istituto di tal fatta. Parecchi di essi rispondono molto bene al loro scopo; alcuni, come l'ospizio marino di Viareggio e quello veneziano al Lido, sono edifizi nuovi ed imponenti, altri occupano dei vecchi palazzi, ed altri (Voltri, Rimini) sono di proprietà del medico direttore, il quale li amministra e ne fa le spese, talvolta con gravi sacrifizi materiali, contro una modesta contribuzione del comitato locale. Il grande Ospizio del Lido (300 letti) possiede, fin dal 1880, un fabbricato per l'isolamento dei fanciulli affetti da malattie contagiose.

Uno degli Ospizi più recenti, quello di Palermo, ha stabilito una stazione speciale pei fanciulli rachitici; così pure l' ospizio marino romano a Porto d' Anzio, accetta, oltre agli scrofolosi, anche i rachitici.

La stagione di cura in tutti gli ospizi marini italiani è di tre mesi — dal 1° giugno fino al 1° settembre — e si divide in due turni di sei settimane. Questa durata, forse un po' troppo breve per una cura, di rado viene oltrepassata, a meno che si tratti di casi molto gravi. Al Lido vengono a bagnarsi anche dei poveri fanciulli scrofolosi, che non dormono nell' ospizio, facendo così una cura d' ambulatorio (bagni giornalieri). La breve durata della cura, e la chiusura degli ospizi nell'inverno, è un inconveniente molto lamentato dagli stessi italiani, ma dipende dalla mancanza di mezzi pecuniarii sufficienti. Un progresso a questo riguardo fu tentato già dall' Ospizio di Palermo, il quale avendo organizzato, sul tipo già da noi descritto più sopra, una scuola pei rachitici, resta in attività per tutto l' anno. Anche la destinazione sussidiaria degli ospizi marini per rinvigorire la gioventù infermiccia delle scuole appartenente alle classi povere, è presa in considerazione da alcuni ospizi marini, ad es. da quello di Viareggio.

Inoltre l' Italia possiede ancora parecchi piccoli sanatorii pei bambini infermicci delle classi povere, annessi agli stabilimenti balnearii, ad es. in Rivanazzano, in Acqui, ad Ischia (92, 94, 98, 101, 102, 107, 108, 112, 113, 115, 167).

Germania. L' idea filantropica, di provvedere con stabilimenti balneari, specialmente con bagni termali, alla salute dei fanciulli

poveri ed infermicci, è stata in Germania tradotta in atto per la prima volta dal Dr. A. H. Werner, il fondatore dell'ospedale infantile di Ludwigsburg e delle sue figliali. Questo istituto, destinato in special modo a ricoverare fanciulli infermi d'affezioni croniche scrofolose ed articolari, cominciò sotto modesti auspicii, e a poco a poco il Dr. Werner riuscì a stabilirlo in un edifizio appositamente costrutto; quindi egli aprì, nell'anno 1854, coi larghi ajuti avuti dalla Casa Reale di Württemberg, la prima figliale — Herrnhilfe — in Wildbad, la quale nel 1880, dopo successivi ampliamenti, poteva disporre di un fabbricato suo proprio, dove trovano ricovero 40 fanciulli affetti specialmente da malattie articolari e da paralisi. È anche merito di Werner l'avere, colla fondazione di una seconda figliale — Bethesda Anstalt — in Jagstfeld, istituito il primo stabilimento balneario di acque saline pei fanciulli poveri in Germania. Il nuovo edifizio, cominciato nel 1861 e terminato già nel 1862, potè fin dal suo principio accogliere in una stagione estiva 82 fanciulli, e coi successivi e graduali ampliamenti, giunse a dare ricetto contemporaneamente a 70-80 fanciulli, in modo da curare in un'estate circa 300 infermi. Il massimo contingente dei curati è fornito dagli scrofolosi, giunti spesso già alle forme più gravi. Oltre ai fanciulli di qualunque età, sono ricoverate in piccol numero anche delle ragazze adulte e delle donne, alcune gratuitamente, la più parte mediante un tenue corrispettivo, e circa $1/3$ a paga intiera. Le acque madri vengono portate a questo bagno, che si trova presso Wimpfen, dalle vicine saline di Friedrichshall.

Questo nuovo istituto, esercitando senza molto rumore la sua opera benefica, e al pari degli altri stabilimenti di Werner, poco conosciuto all'infuori del Württemberg, rimase per molti anni senza esempio in Germania, fino a che la fondazione del Kindersoolbad in Rothenfelde (presso Osnabrück) fu il punto di partenza di una lunga serie d'istituti analoghi sorti in Germania, intorno ai quali il pastore Krabbe di Ludwigslust, colla sua importante pubblicazione « Die Kinderpflege in Soolbädern » (110) ci ha ultimamente fornito per la prima volta una serie di notizie complete e del massimo interesse.

L'iniziativa della fondazione dell'ospedale infantile di Rothenfelde partì da alcune madri di famiglie agiate, i cui figli avevano trovato la guarigione nei bagni delle acque madri di Rothenfelde, ed alle quali per conseguenza stava a cuore di rendere possibile anche a fanciulli poveri lo stesso benefizio, e l'opera fu incominciata sotto il patrocinio della Casa delle Diaconesse in Ludwigslust. Il numero dei fanciulli, accolti ogni estate in case d'affitto, andò crescendo d'anno in anno dal 1868 in poi, arrivando per ultimo a 60 circa, fino a che, per opera di un — Comitato per la fondazione di un ospedale infantile in Rothenfelde — formatosi in questo frattempo (1872), si riuscì nel 1873 a fabbricare sopra una bellissima piazza una serie di nuovi caseggiati apposìti (baracche e locali pel servizio e l'amministrazione), dei quali alcuni entrarono in funzione nell'anno successivo, e tutti quanti furono terminati nell'anno 1877. Essi costituiscono un edifizio di grandi proporzioni per l'amministrazione ed il servizio, e tre baracche capaci di 65 letti. Durante un'estate possono, a diversi turni (di 28 giorni), es-

sere curati 300 fanciulli. La spesa per una cura intiera di 23 giorni si calcola di L. 56,25, e per fanciulli i quali sono curati a spese di una congregazione dei poveri, solo di L. 37,50 (1). Siccome è fra gli scopi dell'istituto di servire anche come stazione invernale, si è adattata ne' suoi locali una scuola per l'educazione di giovani ragazze del contado, la quale funziona d'inverno sotto la direzione di una diaconessa. Frattanto l'esempio dato da Rothenfelde ê stato più o meno direttamente imitato in vari luoghi. Una pubblicazione uscita in Hannover nell'anno 1873 sotto il titolo: «Vorschläge zur Bildung eines Vereins für Heilung scrophulöser Kinder (99)», facendo conoscere la gravezza delle affezioni scrofolose, e la necessità di porvi presto riparo, se si vuole che la popolazione cresca vigorosa ed atta al lavoro, raccomandava la formazione di consorzi — sul tipo di quelli pel salvataggio dei naufraghi, — con una sede centrale e dei comitati locali (comunali e circondariali), nei quali fosse riunita assieme opportunamente la compartecipazione dello Stato, dei comuni, delle società ferroviarie, e delle amministrazioni di stabilimenti balneari. Inoltre presentava i disegni delle singole stazioni marittime o d'acque minerali per la Germania, dava le principali indicazioni sulla cura da farsi in casa e nello stabilimento, e tracciava a grandi tratti il modo in cui poteva essere tradotta in atto una simile impresa. Quantunque questi consorzi non abbiano potuto formarsi sul piano grandioso in cui erano stati ideati, pure l'autore (ignoto) di questa pubblicazione riuscì a fare attiva ed efficace propaganda per la causa da lui propugnata; la Missione interna e l'opera delle diaconesse si associarono a questi eccitamenti partiti da Annover, e privati, parroci, medici, magistrati, le comunità tedesche delle suore di carità, l'ordine di S. Giovanni, le associazioni locali e regionali del Mecklenburg (Ospedale infantile in Sülze) concorsero alla fondazione ed al mantenimento di simili ospedali infantili, fra i quali dobbiamo anzitutto menzionare quello fondato presso i bagni minerali di Elmen nell'anno 1874, e d'allora in poi quasi ogni anno la Germania vide sorgere uno o parecchi di tali istituti, come quelli di Lüneburg, di Salzuflen, di Sülze, di Frankenhausen, di Harzburg, di Sassendorff, di Kreuznach, di Oèynhausen, di Nauheim, di Sooden-Allerndorff, di Oldesloe, di Donaueschingen. In Rothenfelde, immediatamente dopo la fondazione dell'ospedale infantile già menzionato, diretto dalle Diaconesse, ne sorse nell'anno 1873 un altro — Elisabethen-Hospital —, posto sotto la sorveglianza di un ordine cattolico delle suore di carità.

Più volte abbiamo già avvertito che con 4 settimane, per le quali si fa ordinariamente durare una cura, quantunque si abbia il vantaggio di ricoverare in una sola stagione estiva 3 o 4 turni di ammalati, in molti casi non si raggiunge l'intento, ed alcuni istituti non hanno mancato di tener conto di questo fatto. Per es. l'ospedale infantile dell'Imperatrice Augusta in Elmen ha adottato 6 settimane per durata di una cura; gli istituti di Frankenhausen e di Oldesloe prolungano, per i casi più gravi, una cura fino a 6-8 settimane; quello di Rothenfelde ha già cercato di estendere all'anno intiero l'attività dello stabilimento; però finora soltanto l'ospedale infantile di Salzuflen è riuscito dal 1879 in poi a restare aperto anche dopo l'autunno, stabilendo una cura inver-

(1) Tanto in questo, quanto negli altri istituti, la maggior parte delle spese correnti sono coperte dalle quote pagate dai ricoverati.

nale per i casi più gravi. L'ospedale infantile di Lüneburg funziona per tutto l' anno, ed accetta anche d'inverno fanciulli affetti da malattie esterne, di carattere cronico, mentre poi nella stagione balnearia estiva aumenta il numero dei letti da 20 a 30.

Accanto alle diciassette stazioni d' acque minerali, le quali possedono un fabbricato proprio, per lo più costrutto appositamente e adatto allo scopo, e che nell' anno 1879 presero in cura 1710 fanciulli, prendono posto alcuni altri istituti sanitarii, eretti sia in campagna, sia presso luoghi di bagni, i quali si propongono di curare fanciulli affetti da malattie croniche, rachitiche e scrofolose, e soprattutto di ricoverare quelli di costituzione debole o convalescenti. Fra essi troviamo il — Bethlehemstift im Augustusbade presso Radeberg (bagni ferruginosi, — salini — e fanghi) che, aperto nel gennajo 1875, curava già in quell' estate 90 fanciulli — la più parte gratuitamente — come pure l'Ospedale infantile evangelico in Godesberg presso Bonn, con un edifizio di nuova costruzione, capace per 40 fanciulli, o deboli, o affetti da malattie croniche, il quale sta aperto tutto l' anno e si trova in campagna in una località salubre. Anche—l'Evangelische Johannesstift von Plötzensee — accoglie fanciulli poveri ed infermicci, i quali vi possono fare per parecchie settimane la cura dell'aria e del latte. L'associazione per la missione interna ha intenzione di fondare anche a Bad-Elster un istituto analogo al Bethlehemstift im Augustusbade, collo scopo di rinvigorire i fanciulli malaticci (110, 112).

In confronto al molto che si è fatto in Germania per questo riguardo, l' *istituzione degli ospizi marini per fanciulli deboli e scrofolosi*, ha fatto quivi pochi progressi, ma qualora si rifletta che solo in questi ultimi anni l'attenzione del pubblico si è rivolta sopra questo modo di beneficenza, anche il poco che si è fatto finora, ci dà una fondata speranza che non tarderà a sorgere sulle coste marittime della Germania un gran numero di simili ospizi. Il primo di questi fu aperto sul mare del Nord — a Norderney — dal pastore Rodenbaeck nell'anno 1876, con mezzi modesti, in una casa d' affitto. Il primo impianto si potè fare con donativi e sottoscrizioni private; allo sviluppo ulteriore provvide un comitato dell'*Opera delle diaconesse evangeliche per la cura dei fanciulli scrofolosi* e già nell' anno successivo, i giovani ospiti (che nel 1876 erano stati in numero di 4) poterono in maggior numero — 20 — essere ricoverati in una villa con giardino, fatta costrurre dal comitato. Nell' estate del 1880 furono curati 50 fanciulli e 10 diaconesse. I risultati delle cure furono eccellenti. Inoltre dobbiamo menzionare tre piccoli ospizi marini—quello di Gross Müritz, sorto per iniziativa del Dr. Mettenheimer nell' estate del 1880, nella quale stagione furono curati 8 fanciulli (in parte provenienti dall' ospedale infantile di Schwerin), quello di Wyk auf Föhr, aperto nello stesso tempo dall' opera delle diaconesse di Flensburg, che dispone di 18 letti e l' ospizio (sul mare del Nord) di Wangeroge, destinato dalla fondazione Elisabetta, istituita dall' I. R. Granduchessa di Oldenburg, a rinvigorire e curare fanciulli poveri scrofolosi (oltre allo stabilimento balneario di Rothenfelde menzionato più sopra).

In questi ultimi anni, il prof. Beneke ha raccomandato di istituire a Norderney, a Borkum ed a Sylt delle grandi baracche pei fanciulli poveri malaticci, specialmente scrofolosi. Alla sua infaticabile operosità, ed alla propaganda partita da lui e sostenuta dai più distinti medici della Germania, per l'istituzione di ospedali infantili sulle coste del mare del nord, è da sperare che riesca di destare per essi in Germania lo stesso interesse e la stessa liberalità, a cui già l'Inghilterra e l'Italia debbono la fondazione ed il mantenimento dei loro numerosi ospizi marini. Anzitutto sarebbe da desiderarsi che il piano concepito da Beneke, e che cerca di farsi strada sotto la sua direzione personale,—cioè che l'ospizio di Norderney serva anche come stazione invernale pei fanciulli deboli, scrofolosi ed anemici,— possa presto realizzarsi in proporzioni più vaste (v. 178).

L'*Austria* possiede ospedali pei fanciulli poveri scrofolosi in Hall (Austria superiore) ed in Baden presso Vienna. L'Elisabeth-Hospital pei fanciulli poveri scrofolosi di Hall, fondato il 16 Ottobre 1856, è amministrato da un consorzio (Amministrazione centrale in Vienna) e mantenuto con lasciti e largizioni private. L'istituto funziona per tutto l'anno, ed accoglie gratuitamente i fanciulli poveri scrofolosi da 4 a 14 anni, pagando loro anche le spese di viaggio. Nei 6 mesi più caldi, il numero medio giornaliero dei presenti è di circa 50; nei 6 mesi più freddi (continuazione della cura balnearia) è di circa 10 presenti (91, 164, 165). L'opera Radislowitsch-Braun in Baden presso Vienna, sorta per iniziativa del Dr. Mauthner, il fondatore dell'Ospedale infantile di S. Anna in Vienna, cominciò a funzionare nel 1857, in una casa con giardino regalata dalla signora Luisa Braun. Essa può contenere 24 fanciulli, i quali si valgono per la cura della sorgente d'acqua sulfurea a 32,5° C. — Franzensbad. — L'istituto si mantiene mediante un tenue pagamento e funziona da maggio fino a settembre. L'ospizio marino italiano di Grado accetta anche fanciulli scrofolosi dello Stato Austriaco (Trieste) (166, 101, 108).

Russia. Gli istituti di educazione e gli asili russi mandano i loro allievi talvolta in stabilimenti balneari, come a Staraja-Russa (la Kreuznach russa) sulla spiaggia marittima, ad Hapsal, oppure in campagna. L'ospedale infantile di Varsavia manda nell'estate 12 de'suoi ricoverati ai bagni vicini di Cichocinek, e la congregazione di carità di Charkov manda annualmente 150 fanciulli ai bagni di Slavjänsk.

L'11 Giugno 1872, sotto il patrocinio dell'J. R. principessa Caterina Michailowna, fu costrutto sulla sponda di Oranienbaum (in un seno del mar di Finlandia) un ospizio, nel quale sono ricoverati nei mesi estivi i fanciulli convalescenti, anemici e scrofolosi degli ospedali di Pietroburgo e delle scuole femminili della Società patriottica. L'istituto fu aperto in un magnifico fabbricato circondato da giardini, sullo stile delle capanne russe, e da 26 letti andò via via allargandosi fino a contarne 50.

Da poco tempo (estate del 1881) è sorto un piccolo ospizio pei fanciulli deboli e convalescenti, in Pargola presso Pietroburgo, con 12 letti, mantenuti dalla carità privata.

Danimarca. L'ospizio marino di Refsnaes (Seeland) — Kysthospi-

talet paa Refsnaes — fu fondato nell'anno 1875 con mezzi privati e sussidii governativi; è un nuovo e grandioso edifizio adatto allo scopo e con tutti i comodi necessarii, che può contenere 100 fanciulli. In esso vengono accolti non solo gli scrofolosi, ma anche i rachitici, gli anemici e quelli di debole costituzione (da 2 a 15 anni) (contro pagamento — alcuni posti gratuiti); d'inverno i bagni si prendono in una vasca d'acqua di mare riscaldata. È fornito in modo abbastanza completo di apparecchi idroterapici (168 e 32, pag. 191).

L'*Olanda* possiede sulla spiaggia di Scheveningen un ospizio per bagni marini, destinato specialmente ai fanciulli scrofolosi. L'istituto cominciò nell'anno 1876 con una sola baracca, nella quale si accoglievano durante l'estate 30-50 fanciulli (de 's Gravenhaagsche Zeebad-Inrichting voor minvermoogenden te Scheveningen). Il 17 Giugno 1880 esso si cambiò, prendendo più ampie proporzioni e istallandosi in un edifizio nuovo, appositamente costrutto, nella Sophia-Stichting (in memoriam Reginae defunctae populus gratus). I fanciulli, i quali possono essere ricoverati in numero di 100, (in età da 5 a 14 anni — le ragazze fino a 16), sono accettati mediante un tenue pagamento (0,75-1 franco al giorno) (171-112: trovasi a pag. 719 una descrizione dettagliata con disegni). Occorrendo di isolare alcuni fanciulli, v'ha una camera separata. Anche in Sarndvoort trovasi un ospizio marino per gli indigenti, che ricovera tanto adulti, quanto fanciulli.

Belgio. Due istituzioni provvedono anche sulla sponda belga del mare del nord a tener aperti dei sanatorii speciali pei fanciulli, cioè un ospizio marino ed una villa per scolari. Il visconte Roger de Grimberghe ha lasciato per testamento alla città di Brusselles la somma di 500000 franchi per la fondazione di un ospizio marino per fanciulli rachitici; la Villa des écoles è il frutto di un dono patriottico, in occasione delle feste pel 50° anniversario della proclamazione dell'indipendenza del Belgio, e dispone di 400 letti, usufruiti da 5500 fanciulli deboli e malaticci (cioè da tutti gli scolari e le scolare di Brusselles in età da 9 a 12 anni); in modo che 500 di essi possano godere per un mese della residenza nell'istituto, 1000 per due mesi e 4000 per una settimana (108, 110, pag. 51).

Svizzera. Gli ospedali infantili di Berna e di Basilea si servono qualche volta dei bagni di Schinznach e di Rheinfelden per la cura dei loro infermi di scrofola; per opera del Comitato di Lugano, i fanciulli scrofolosi del Canton Ticino sono mandati all'Ospizio marino veneto sul Lido (101, 108) (1).

Dopo aver trattato di questi istituti, non debbo tacere di un'altra istituzione, la quale si propone di rinvigorire la costituzione

(1) Per quanto riguarda gli ospizi marini e gli ospedali infantili propriamente detti, sorti nell' America del Nord, io non ho potuto, dopo la prima edizione del presente lavoro, raccogliere materiali sufficienti, per completare la trattazione di questo argomento, estendendola agli Stati fuori d'Europa. Per altro nell'America del Nord si è fatto relativamente poco a tale riguardo; alcune notizie si trovano nella prima edizione del mio lavoro e nell'eccellente pubblicazione di Uffelmann (112).

della gioventù povera delle scuole nelle vacanze estive. Le *colonie per le vacanze scolastiche* (Feriencolonien), sorte da pochi anni, trovarono presto molti fautori, in modo da poter conseguire risultati importanti.

Le colonie estive per gli scolari malaticci e che hanno bisogno di ricreazione, si propongono di fornire ai ragazzi poveri, d'ambo i sessi, delle scuole inferiori e medie, i quali sono spossati fisicamente ed intellettualmente, per le loro condizioni di vita o per malattia sofferta, un soggiorno di ricreazione per 2-4 settimane in una località sana, ricca di piante, situato ad una certa altitudine, sotto la guida e sorveglianza di precettori, con una buona alimentazione, poche occupazioni, giuochi e passeggiate, cosicchè si possano rimettere in forze, 4 colonie estive siffatte debbono la loro origine all' iniziativa del parroco Bion di Zurigo, ed in breve tempo si acquistarono larga simpatia in molti luoghi. L' istituzione era tanto in armonia colle nuove idee filantropiche, che l'esempio dato dal parroco di Zurigo trovò presto zelanti seguaci in Germania ed in altri Stati. La storia di questa istituzione è molto semplice: il parroco Bion si era trasferito da Trogen nel Cantone di Appenzell a Zurigo, e ben presto fu colpito nella sua nuova residenza dall' aspetto pallido e malaticcio degli scolari. Essi facevano triste contrasto colle robuste e rubiconde figure dei fanciulli di Trogen. Un eccitamento diretto a' suoi nuovi concittadini ed al comune fornì al parroco Bion i mezzi di portare per 2 settimane d'estate alcuni fanciulli, infiacchiti dalla vita condotta nei quartieri più stretti della città, in povere condizioni, o da lunghi mesi di scuola, oppure anche da qualche malattia sofferta, a godere il fresco in un piccolo villaggio di Appenzell. Nel Luglio 1876 partirono da Zurigo i primi fanciulli — in numero di 64 —; e il loro numero andò crescendo d'anno in anno, tanto che nell'estate del 1880 arrivavano già a 114 quelli che godevano di tale benefizio, e la loro permanenza era stata estesa da 2 a 3 settimane. I risultati furono sotto ogni riguardo soddisfacentissimi. La prima a seguire l'esempio di Zurigo fu Francoforte s. M. (1878), per iniziativa del Dr. Varrentrapp; andò poscia crescendo rapidamente il numero delle città che misero in pratica la fortunata idea. Nella Svizzera troviamo dopo Zurigo, le città di Basilea, di Berna, di Ginevra, di Aarau, di Neuchâtel, di Sciaffusa; in Germania troviamo tale istituzione, dopo Francoforte s. M., in Stoccarda, Dresda, Berlino, Lipsia, Monaco, Amburgo, Colonia e Barmen; in Austria viene per la prima Vienna, e già si stanno organizzando in Cracovia ed in Lemberg; anche in Londra ed in alcune città dell'America del nord le colonie estive per gli scolari hanno trovato lieta accoglienza, ed in Pietroburgo ne fu tentato il primo esperimento nel 1882 (1).

---

(1) In Italia un istituto dello stesso genere è sorto in Milano nel 1882, per iniziativa dei sig. F. Weill-Schott, F. Vignoli e G. Vimercati. I fanciulli infermicci delle scuole sono portati ad Esino, a 900 m. sul livello del mare dove passano un mese di villeggiatura, sotto la sorveglianza di un medico. Secondo le relazioni del Dott. Tibaldi (Giornale della società italiana d' igiene 1882 n.ri 1 e 2 e 1883 n.ri 3 e 4), godettero di questo benefizio nel primo anno 92 fanciulli e nel secondo 89. Il Dott. Tibaldi constatò in tutti un notevole aumento sia del peso, sia della statura, sia della forza muscolare, sia della capacità vitale.

Ma, contro il mio desiderio, io non mi posso qui dilungare intorno al modo di funzionare ed ai risultati già ottenuti con questa istituzione ; da quanto si è potuto constatare finora, ad essa è riserbato un grande avvenire, e nessuno che abbia esaminato le relazioni o comunicazioni intorno alle colonie di Zurigo, di Francoforte, di Stoccarda, di Berlino, ecc. (1) ed abbia cuore per i fanciulli , lascerà questi scritti senza una viva disposizione a cooperare, perchè sorga nel proprio comune un'istituzione analoga.

Per mezzo delle colonie estive per gli scolari non si rinvigorisce soltanto la salute fisica dei fanciulli , ma si ottiene anche un miglioramento morale ed intellettuale. Regolando convenientemente la loro vita in comune, in mezzo alla libera natura , scegliendo i divertimenti e le occupazioni più opportune , ed abituando i fanciulli alla pulizia ed all'ordine , quando questi ritornano alla casa paterna , conservano una certa freschezza di vita e delle buone disposizioni morali, che per la vita futura non valgono meno della robustezza fisica.

Per estendere e completare la sua azione, il comitato zurighese per le colonie estive degli scolari, intende ora di ammettere anche dei fanciulli non poveri ed un certo numero di genitori, che offrano le condizioni volute.

Anche il pensiero di istituire per i fanciulli di famiglie abbienti, i quali abbiano una salute malferma, delle scuole presso stabilimenti climatici di cura , è stato realizzato a Davos , a St. Blasien , sul lago di Ginevra, ed in parecchie località della costa inglese.

---

(1) Per maggiori particolari sull'organizzazione e sui risultati delle colonie estive, rimando il lettore a queste pubblicazioni, come pure al capitolo VI. di questa memoria.

Tabella sinottica degli ospedali infantili d' Europa con

FRAN

Località	Nome dell' istituto	Data di fondazione, dell' apertura, o del successivo ampliamento	Mezzi di cui dispone
A. Parigi (2).	* Hôpital des enfants malades.	1802, in un vecchio fabbricato (Maison de l'Enfant Jésus) con 500 letti. 1843 Padiglione Bilgrain di nuova costruzione (160 letti).	Administration générale de l' assistance publique in Parigi.
	* Hôpital St. Eugénie (ora hôpital Trousseau).	1853, nel vecchio fabbricato di un brefotrofio ed orfanotrofio.	id.
B. Berck s/M.	Hôpital maritime.	1861 Costruzione in legno a 2 piani. Doppio padiglione con 100 letti. 1869 Nuova costruzione per 600 letti.	id.
B. Forges les bains.	Hôpital de Forges.	1859.	id.

Osservazione. Intorno all' ospizio marino di Cette, al piccolo ospizio marino dell famiglia Rothschild in Berk s. M., all'asilo dei convalescenti in Roche-Gyon, ed in Epi

RUS

Località	Nome dell' istituto	Data di fondazione, dell' apertura, o del successivo ampliamento	Mezzi di cui dispone
A. Pietroburgo	Ospedale infantile Nicolò.	1834 dal Conte Apraxin, Dr. Arendt e Dr. Friedeburg, con 50 letti in una casa di affitto. 1835 — 100 letti. 1842 per un donativo di Anatolio Demidoff potè acquistare una casa propria.	Donativi, legati pagamenti mensili, sovvenzioni governative e comunali.
	Ospedale clinico Elisabetta, per gl' infanti.	1844, da una società di beneficenza che scelse per suo punto di partenza l' ospedale infantile privato del Dr. E. Meyer. Cominciò in una casa d' affitto e andò successivamente ampliandosi e prosperando sotto il patrocinio della Principessa Elena Pawlowna.	Legati, contribuzioni, sovvenzioni governative, ecc
	* Ospedale infantile del Principe Pietro d' Oldenburg.	1869. Coi fondi dell'ammistrazione degli istituti dell'imperatrice Maria Feodorowna.	Fondi degli istitut dell' Imperatrice M.a Feodorowna
Mosca.	Ospedale infantile.	1842. Per iniziativa del Dr. Kronenberg e del principe Golizyn.	Legati e in part fondi degl' istitut dell'imper. Maria

(1) Sotto il gruppo A figurano gli ospedali infantili nello stretto senso della parola sotto il gruppo B le case di convalescenza, i sanatori, gli ospizi marini, ecc. Una stellett premessa al nome dell' istituto significa che esso serve anche per l'insegnamento clinico

(2) L' ordine in cui sono disposti gli Stati è il cronologico, tenuto conto dell' anno i cui sorse in ciascuno di essi il primo ospedale infantile.

(3) I limiti d' età sono indicati solo quando non sono accettati soltanto dei fanciulli da momento della nascita fino al 12—14° anno.

(4) Le notizie sul numero degli infermi curati nell'ambulatorio si riferiscono al numer

notizie sommarie sulla loro storia e sul loro sviluppo (¹).

CIA

Direzione ed Amministrazione	Carattere dell'edifizio (5)	N.° dei letti e limite d'età degli accolti (3)	Numero degli infermi. Stazionari accettati	morti	di ambulatorio (4)	Fonti delle notizie
La stessa amministrazione con un ispettore e medici primari.	Vecchio fabbricato a tipo chiuso. L'isolamento è adottato solo pei casi di vajuolo.	660 (2—15)	3968	872	* 22310	Lettera avuta dall' administration de l' assistance publique e Husson (6).
id.	Id. Padiglione isolato pei difterici.	405 (2—15)	3119	691	* 33334	id.
id.	Maestoso padiglione in muratura.	600 (2—15)	520	38	—	Id. e 32 pag. 192.
id.	—	112 (2—15)	65	2	—	Id. Husson (6), planche IV. (pianta).

nay, come pure intorno ai due piccoli istituti privati di Parigi pei fanciulli convalescenti, io non ho potuto procacciarmi alcuna notizia relativa all' anno 1879.

SIA

Direzione ed Amministrazione	Carattere dell'edifizio (5)	N.° dei letti e limite d'età degli accolti (3)	Stazionari accettati	morti	di ambulatorio (4)	Fonti delle notizie
Comitato Direttore Dr-Tomascheffsky.	Tipo di fabbricato chiuso ; casa isolata nel 1870.	122 (3—14)	970	131	* 25559 / N.° 12715	65; 118. notizie per lettera (⁶).
Comitato Dirett. Dr. Reitz.	Nuovo edifiz. aperto nel 1870. Tipo di fabbricato a corridoi. (Doppio) padiglione isolato (1877). Padiglione estivo.	80 letti nell'edif. principale 20 letti nel padig. isolato (0—12 e di preferenza 0—5).	564	105	* 39197 / N.° 14391	77 comunicazione per lettera.
Direttore Dr. Rauchfuss.	* Edifizio principale. Fabbricato isolato. Casa d'estate.	262	1602	282	* 44950 / N.° 17266	72. 78.
Comitato Dirett. Dr. Pokrovsky.	Tipo di fabbricato chiuso.	101	566	84	c. * 20000	118.119.65.

delle visite, quando a questo numero è unita una * ed al numero dei malati quando è premessa la parola N.°. Se manca la cifra, ciò vuol dire che io non ho potuto ben capire, qual fosse il significato della cifra riportata nelle relazioni speciali. Se non v'è indicazione apposita, si deve intendere che le cifre si riferiscono all' anno 1879.

(5) Una * premessa all' indicazione del tipo del fabbricato , indica che questo si trova descritto con maggiori particolari nella parte IV del capitolo 6.

(6) Cioè comunicazioni scritte, avute dal direttore o dal medico dell' istituto.

Località	Nome dell' Istituto	Data di fondazione, dell'apertura, o del successivo ampliamento	Mezzi di cui dispone
Varsavia.	Ospedale infantile St. Vladimiro.	1876 a spese del Sig. Paolo von Derwis.	Amministrazione comunale.
	Ospedale infantile della Contessa Alessandra Potocka.	1869 in una casa d'affitto. 1875 casa propria con giardino (specialmente coi mezzi della contessa Alessandra Potocka).	Lasciti privati e sussidi comunali e privati.
	Ospedale infantile israelitico dei fratelli Bersohn e Bauman.	1878 dai fratelli anzicitati in una nuova costruzione con ampio giardino.	Dai fondatori e da contribuzioni regolari de' privati.
Charkow.	* Ospedale infantile della città.	1878 dall'amministrazione comunale in memoria del Principe Krapotkin.	Amministrazione comunale.
B. Oranienbaum.	Asilo pei convalescenti (ospizio marino).	1872. Costruzione nuova con 26 letti.— 1873, 40 letti — 1880, 52 letti.	Fondato e mantenuto da S. A. I. R. la principessa Caterina Michailowna.

AUSTRIA

Località	Nome dell' Istituto	Data di fondazione, dell'apertura, o del successivo ampliamento	Mezzi di cui dispone
Vienna (3).	* St. Annen-Kinderspital.	1837 Dal Dr. Mauthner con 12 letti in una casa d'affitto. Dopo il 1848 in un nuovo fabbricato proprio.	1837. Istituto privato del Dr. Mauthner. 1842. Consorzio. 1848. Istituto pubblico. Legati, pagamenti mensili e sottoscriz. del consorz.
	St. Joseph Kinderspital coll' istituto del Dr. Bieler per l'istruzione delle infermiere dei fanciulli	1842. Dal Dr. Alexowitz in una casa d'affitto con 20 letti. 1843, casa propria di nuova costruzione.	Largizioni volontarie e fondi della congregazione.
	Leopoldstädter Kinderspital.	1873 Dalla prima cassa di risparmio austriaca.	Consorzio, legati, pagamenti mensili
	* Kronprinz Rudolph Kinderspital.	1875 da A. J. Mauthner Ritter von Marckhoff.	Consorzio, largizioni e pagam. mensili.
	* Carolinen Kinderspital.	1879 per legato della Signora Carolina Riedl.	Legati, pagamenti largiz. consorzio.
Buda-Pest.	* Armen Kinderspital	1869. Dal Dr. Schöpf-Merei e da un consorzio, in una casa d'affitto con 12 letti. 1845 costruz. nuova con 30 letti; più tardi 64 letti.	Consorzio, pagamenti e largizioni.

(1) I malati affetti da esantemi acuti, da difteria, ecc. non sono accettati. I casi di malattia infettiva che possono insorgere nell' ospedale, sono isolati in un piccolo fabbricato adiacente.

Direzione ed Amministrazione	Carattere dell' edifizio	N.° dei letti e limite d' età degli accolti	Numero degli infermi. Stazionari accettati	morti	di ambulatorio	Fonti delle notizie
Comitato. Dirett. Dr. Wulffius.	* 8 Padiglioni a tipo misto.	180	1265	230	* 18785 / N.° 9190	Informaz. per lettera.
Comitato e medico superiore Dr. Sikorsky (socio fondatore).	Edifizio a corridoi in tre piani ([1]) nel centro della città.	75	500 (1880)	65	N.°11341	Lettera del med. ispettore Prof. Walther.
Comitato composto dei fondatori e di altri sottoscrittori. Medico superiore Dr. Partner.	Fabbricato a corridoi di 2 piani e il sotterraneo ([2]).	30	163	23	* 4554 / N.° 2767	Id.
Comitato. Dr. Frankowsky Dr. Ponomarev.	Nel cortile di una vecchia casa di proprietà comunale, adattato all' uopo.	20	315	40	N.° 1739	160. comunicaz. per lettera.
Medico direttore Dr. Schmitz.	Tipo di capanna russa, con ampio giardino.	52	72	—	—	Comunicaz. del Dottor Schmitz.

UNGHERIA

Direzione ed Amministrazione	Carattere dell' edifizio	N.° dei letti e limite d' età degli accolti	accettati	morti	di ambulatorio	Fonti delle notizie
Comitato. Direttore Prof. Dr. Widerhofer.	Tipo di fabbricato chiuso. Corridoio laterale.	94	1203	267	N.°12547	66. 65. 122.
Comitato Medico primario Dr. Ritter di Guntz.	Costruzione eretta nell'interno di una casa comperata.	65	673	174	N.° 6972	65. 66. 128.
Medico primario e direttore Dr. Hunterholzner.	* Costruzione nuova Tipo a gallerie.	72	751	125	N.° 7559	86. 154. lettera.
Comitato Medico primario e dirett. Dr. Hauke.	*Costruzione nuova tipo a gallerie.	48	374	89	N.° 3200	78 a 155 lettera.
Medico primario e dirett. Dott. v. Hüttenbrenner.	Costruzione nuova con fabbricato isolato.	30 (14 occupati).	96	(1880) 11	N.° 2853	161 lettera.
Eletto dal consorzio. Medico primario dirett. Dr. Bokai.	* Fu progettata una costruzione nuova tipo moderno.	64	741	74	* 17743 / N.° 7283	65. 67. 124 lettera.

(2) I casi di malattia infettiva vengono accettati solo in via eccezionale.

(3) Tutti gli ospedali di Vienna accettano infermi di esantemi acuti e di difteria, ma non i vajuolosi.

Località	Nome dell' Istituto	Data di fondazione, dell' apertura, o del successivo ampliamento	Mezzi di cui dispone
Praga.	* Franz-Joseph Kinderspital.	1842 Dal Dr. Kratzmann con 9 letti, (ospedale infantile presso S. Lazzaro), vero fondatore fu il Dr. Löschner. 1845 — 25 letti, 1854 casa propria.	Pagamenti e legati massime quello del Dr. Löschner.
Gratz.	* Anna Kinderspital	1843 per iniziativa dei medici e delle Sig. Anna Freiin v. Brandhofen, contessa di Meran, in una casa d'affitto con 8 letti; 1844—12 letti. 1846 acquisto di una casa, 46 letti. Costruzione nuova nel 1877.	Consorzio, pagam. e legati.
Lemberg.	St.-Sophien Kinderspital.	1845. Dalla principessa Edvige Sapieha con 12 letti in casa d'affitto. 1854 casa propria (40 letti) 1880 costruzione nuova.	Contribuzioni, massime della famiglia Sapieha. Mezzi privati, consorzio.
Brünn.	Kinderspital zu St. Cyrill und Methud.	1846 Dal Dr. Dworzak e dalla contessa Nimptsch coll'acquisto di una casa.	Consorzio, fondazioni e largizioni.
Cracovia.	* Ospedale infantile di S. Luigi.	1876. Da una società sorta per iniziativa del Dr. Jacubovsky e con liberale partecipazione della principessa Czartoryska.	Società, largizioni, fondazioni, sovvenzioni sul fondo provinciale.
B. Hall nell'Austria superiore.	Elisabeth-Hospital pei poveri fanciulli scrofolosi.	1856 Da una società.	Società, Fondazioni largizioni.
Baden (presso Vienna).	Radislowitsch-Braun'sches Stiftungshaus.	Per iniziativa del Dr. Mauthner (1852) donazione di una casa, fatta dalla signora Luisa Braun nel 1857 diventato istituto indipendente.	Sottoscrizioni e pagamenti mensili.

GERMA

Località	Nome dell' Istituto	Data di fondazione, dell' apertura, o del successivo ampliamento	Mezzi di cui dispone
A. Breslavia.	* Wilhelm - Augusta Hospital (prima del 2 luglio 1879 — Augusta hospital).	1837 con 3 letti, dal Dr. Burkner in una casa d'affitto. 1855 apertura del policlinico, 1858, casa propria.	Legati e sottoscriz. 11 Luglio 1871, largo donativo della città.
Ludwigsburg.	A. H. Werner' sche Kinderheilanstalt.	1841. Dal Dr. H. Werner con 4 letti in una casa d'affitto. 1842 casa propria con giardino.	Largizioni.
Stuttgart.	Olga-Heilanstalt (per fanciulli adolescenti)	1842 dai Dr. Cless ed Elbe con 11 letti in una casa d'affitto 1848, nuova costruzione con 36 letti, la quale si andò successivamente ampliando. 1880. completato colla costruzione di un bel padiglione.	Largizioni, sovvenzioni governative e comunali.

Direzione ed Amministrazione	Carattere dell' edifizio	N.° dei letti e limite d' età degli accettati	Numero degli infermi. Stazionari accettati	morti	di ambulatorio	Fonti delle notizie
Patrocinio e sorveglianza del Dr. J. Freiherrn v. Löschner. Dirett. prof. J. Kaulich.	Tipo di fabbricato chiuso, rifabbricazione della casa comperata nel 1867	circa 100	813	211	N.° 5164	65. 68. 127. 173.
Consiglio d' amministrazione medici primari Dr. Zini e Ipavic	Costruzione nuova per opera della Cassa di risparmio di Stiria. Tipo di fabbricaz. chiuso con corridoio laterale (d'illuminazione). Deposito dei cadaveri in locale separato.	61	447	103	N.° 706	65. 66. 76. 174. lettera.
Comitato del Consorzio Medico primario e direttore Dr. Merczynsky.	* Nuova costruzione eccellente.	75	298 (1879) 515 (1880)	86 138	ha principiato nel 1881	65. 131. lettera.
Elezione del consorzio Medico interno Dr. J. Janka.	Casa adatta allo scopo.	24	114 144 (1880)	17 24	N.° 1104 1372	65. 133.
Direttore, prof. Dott. Jacubovsky	* Nuova costruzione. Edifizio principale e fabbricati isolati (tipo a corridoi).	72	527	141	N.° 1443	159 lettera.
Amministrazione centrale della società in Vienna direzione locale in Hall, medico interno Dr. Rabl	Casa d' acquisto, adattata opportunamente allo scopo	circa 50 (d' estate) circa 10 (d'inverno) 4--14	289	2	—	91. 165. lettera del Dott. Eisenschitz.
Dr. J. Schwartz.	Casa di un solo piano con 2 sale a 12 letti. Giardino.	24 letti (cura estiva)	45	—	—	166. Lettera del Dott. Eisenschitz.

NIA

Direzione ed Amministrazione	Carattere dell' edifizio	N.° dei letti	accettati	morti	di ambulatorio	Fonti delle notizie
Direzione medica Dr. O. Soltmann.	Casa ricostrutta per lo scopo speciale.	24	236	22	2144	123. 63. ed appendice 177. Lettera.
Dr. A. H. Werner	Casa ricostrutta.	60	156	—	nessun ambul.	125 lettera.
Comitato. Medico capo Dr. Sigel.	*Stupendo padiglione di nuova costruzione (circa 140 letti, che si possono poi portare anche a 200).	100	533	116	—	126. 65 lettera del Dott. von Cless.

Località	Nome dell' Istituto	Data di fondazione, dell' apertura, o del successivo ampliamento	Mezzi di cui dispone
Berlino.	Elisabeth-Kinderhospital.	1843 Dal Dr. Barez, dapprima in una casa d'affitto, 1844 in casa propria.	Consorzio, largiz.
Francoforte s. M.	Christ's Kinderhospital.	1845 per legato del Dr. Christ.	Legato del Dr. Christ; fondazioni e largizioni
	Clementine-Mädchen spital.	1875 Dalla Baronessa Carlo di Rothschild.	Mantenuto dalla medesima.
Amburgo.	Kinderhospital in St. Georg.	1846 dalla Sig.ª Sieveking (secondo Hügel (65) nel 1840 dal Dr. Moraht).	Largizioni e legati.
Monaco.	* Dr. Hauner' sches Kinderspital.	1846 dal Dr. Hauner come istituto privato, 1858 Istituto pubblico con società e statuto.	Consorzio. Largizioni.
Brema.	Kinderkrankenhaus.	1846 Da una società, fondata nel 1843 dal Dr. Lorent, con 6 letti in una casa d'affitto. 1860 costruzione nuova.	Consorzio. Largiz. legati.
Cassel.	Kinderhospital zum Kinde von Brabant.	1847 dalla Sig.ª Guglielmina v. Goeddaeus. 1879 nuovo edifizio.	Legati, largizioni.
Stettino.	Kinderheil- und Diaconissen Anstalt.	1851, da un gruppo di cittadini.	Largizioni, sussidi della città e territorio.
Altona.	Kinderhospital.	1854, colla casa delle Diaconesse, in cui esso si trova.	Consorzio, Sottoscrizioni.
Karlsruhe [1]).	Kinderkrankenhaus d. Evangel. Diaconissen-Anstalt.	1854 con 4 letti in una casa d'affitto; 1866 casa propria.	Contribuzioni del consorzio, legati, largizioni.
Heidelberg.	Luisen-Heilanstalt für kranke Kinder.	1859.	Largizioni.
Regensburg.	Mathilden-Kinder-Spital.	1860. Dalla Principessa von Thurn e Taxis.	Id.
Dresda.	Kinderhospital der Kinderheilanstalt zu Dresden.	1863 in casa d' affitto con alcuni letti; derivato dal policlinico infantile fondato nel 1834.	Collette, doni, legati, sussidi del comune e privati.

(1) Questo istituto essendo una — Stazione bambini — della Casa delle Diaconesse — non dovrebbe propriamente entrare in questa tabella, nella quale si comprendono soltanto ospe-

Direzione ed Amministrazione	Carattere dell' edifizio	N.° dei letti e limite d' età degli ammessi	Numero degli infermi — Stazionari — accettati	morti	di ambulatorio	Fonti delle notizie
Elez. del consig. Dr. Schütte.	Edifizio adattato allo scopo.	42 (2—9)	83	21	(1880) N.° 1000	65. 129.
Dr. Lorey Dr. Glöckler.	Casa costrutta appositamente. Dal 1879 con fabbricato isolato.	52	180	26	* 3433 N.° 994	65. 130.
Dr. De Bary.	* Edifizio a padiglioni ben costrutto	18 (5—15) talora anche più giovani.	111	4	—	156
Medico direttore Dr. Cordua.	Fabbricato di un sol piano con veranda e giardino.	35	25	?	nessun ambulat.	61. 134. lettera.
Consiglio d'amministrazione Dir. Dr. Hauner.	Casa costrutta appositamente per questo scopo, tipo a corridoio, per 100 letti, ultimata nel 1881.	40 (1881) 100	460	65	N.° 2528	65. 69. 75. 132. lettera.
Elezione del consorzio. Medico direttore Dreier e Kulenkampff.	Edifizio apposito, con 60 letti. Padiglione con 36 letti in 2 sale dello stesso fabbricato.	60	179	46	nessun ambulat.	135 lettera.
Dr. Bartsch 2 ispettrici.	Nuova costruzione moderna. 40 letti in 6 sale.	40	52	4	nessun ambulat.	lettera del Dottor Rockwitz.
Elez. del consorzio. Medico direttore Dr. A. Steffen.	Casa propria, adatta allo scopo.	56	304	55	N.ª 490	136
Elez. del cons. Dr. Waechter.	1881 — 4 Baracche (20 letti) in progetto	50	79	12	N.° 150	lettera del presidente F. Beckmann, 182.
Consiglio d' amministrazione medico direttore Dott. Baehr.	2 sale con piazzale per la ricreazione.	10	36	7	nessun ambulat.	137 lettera.
Prof. Th. v. Dusch, Prof. Oppenheimer.	Casa propria.	21	73	14	nessun ambulat.	141
Dott. Popp.	Casa d' affitto.	12	30	6	N.° 1200	75 lettera.
Amministrazione elettiva. Medico direttore Dottor Förster.	* Edifizio nuovo a 3 piani e un sotterraneo; corridojo laterale e gallerie.	66	260	47	* 5310 N.° 1575 policlinico in città.	144 lettera.

dali infantili autonomi. Un istituto analogo trovasi anche in Altona, come una diramazione della Società femminile per l'assistenza dei poveri e degli infermi.

Località	Nome dell' istituto	Data di fondazione, dell' apertura, o del successivo ampliamento	Mezzi di cui dispone
	Kinderheilstätte zu Neu und Antonstadt Dresden.	1876.	Contribuz. e doni.
Lipsia.	* Kinderheilanstalt.	Dal policlinico fondato nel 1855 dal Dr. Hennig sorse nel 1863 con 4 letti in una casa d'affitto nell'istituto di Treviri.	Largizioni.
Mannheim.	Kinderhospital.	1865 Dalla società evangelica delle diaconesse. Ampliato nel 1871 con una nuova costruzione.	Contribuz. e doni.
Schwerin.	Kinderhospital.	1866 per iniziativa della Sig.ª Ida Masius.	Largiz. consorzio.
Oldenburg.	Elisabeth-Kinderkrankenhaus.	Per iniziativa del prof. Beneke nel 1872, in un nuovo edifizio per 24 letti; nel 1879 ampliamenti per 42 letti per munificenza della granduchessa.	Largiz. consorzio.
Lüneburg.	Kinderhospital.	Nel 1874 da una società, nel locale dell'ospedale Grab; nel 1876 per legato del Dr. Kühnau e per sottoscrizioni ebbe casa propria.	Cassa comunale dei poveri. Largizioni.
Annover (1).	Kinderheilanstalt.	Da una società, formatasi nel 1863 per iniziativa del Dr. Meyenberg, la quale aprì nel 1865 un policlinico: nel 1874 compartecipazione della Società patria femminile. 1874 apertura di un ospedale con 30 letti. 1879 fabbricato isolato.	Consorzio. Largizioni, collette, contribuzione del comune.
B. Wildbad.	Herrnhilfe.	1854. dal Dr. A. H. Werner con successivi ampliamenti.	Figliale del Ludwigsburger Kinderheilanstalt.
Jagstfeld presso la Salina. Friedrichshall	Bethesdaanstalt.	1862 dal Dr. A. H. Werner in una casa dell'istituto, la quale nel 1869 e nel 1875 fu ampliata con nuove costruzioni.	Id.
Rothenfelde, stabilim. balneario presso Osnabrück.	Kinderheilanstall.	1868 per spontanea sottoscrizione dei bagnanti in una casa d'affitto. 1874-77 nuova costruzione.	Consorzio. Largiz.
	Elisabethen Hospital.	1873 da un comitato in Osnabrück e dalle dame della società cattolica Elisabetta. 1874 edifizio nuovo.	Consorzio, donativi.
Bad Elmen presso Gr. Salze Soolbad.	Kaiserin Augusta Kinderheilanstalt.	1874 da un comitato con mezzi privati, quindi dalla società patria femminile: 1877 edifizio nuovo.	Società patria femminile.

(1) L' istituto delle Diaconesse « Henriettenstift » che trovasi in Annover ha una — stazione bambini — sua propria.

Direzione ed Amministrazione	Carattere dell' edifizio	N.° dei letti e limite d'età degli ammessi	Numero degli infermi. Stazionari accettati	morti	di ambulatorio	Fonti delle notizie
Nomine fatte dal consorzio: medico Dott. Klemm.	—	10	80	18	* 3942 N.° 1073	158
Comitato: Dottor Prof. Henuig. Dott. Langbein.	Casa adatta allo scopo (1870) furono progettate le Baracche.	8	39	—	76	145
Direz. della società delle Diaconesse, Dottor Winterwerber.	2 fabbricati, il vecchio per dormitorio delle diaconesse e un padigl. isolato.	50	160 oltre a 30 individui sani che hanno bisogno di assistenza	37	nessun ambulat.	149 lettera
Medico direttore Dott. Mettenheimer.	Casa propria con giardino.	26	45	8	In via di formazione.	150 lettera.
Eletta dal cons.° Medico direttore Dott. Lüken.	A due piani, tipo a corridojo, con giardino.	42	71	7	nessun ambulat.	Lettera.
Consiglio d' amministrazione. Dott. Hesse.	Casa propria con giardino limitata quasi per intiero al piano terreno.	Inv. 20. Est. 30 contemp. bagni termali.	56	10	nessun ambulat.	Krabbe (110) comunic. per lett. del D.r Hesse
Elezione del consorzio, direttore Dott. Hüpeden.	Casa rifabbricata in modo rispondente allo scopo, con 30 letti. 1879. Nuova costruzione con policlinico e camere isolate al 2° piano.	40	220	21	N.° 1881	157 comunicazione scritta dal Dottor Meyenberg.
			Numero degli infermi			
Dott. Schönleber	Casa propria con giardino.	40	86 fanciulli. 22 adulti.			125
Dott. Räuchler.	Nuova costruzione.	70 (2)	258 fanciulli. 71 adulti.			125
Comitato.	Casa pel governo dell'istituto, e 3 baracche con veranda, giard.° bosco.	65	200			Krabbe (110)
Cons.° Dr. Angenete in Dissen.	Fabbricato in mattoni a 3 piani.	60	162			110
Società patria femminile Dottor Trüstädt.	Tipo a baracche, dell'aspetto di una villa, con giardino dello stabilimento.	46	113			110

(2) Negli stabilimenti d' acque minerali si accettano per lo più dei fanciulli da 2 a 16 anni.

Località	Nome dell' Istituto	Data di fondazione, dell' apertura, o del successivo ampliamento	Mezzi di cui dispone
Salzuflen nel principato di Lippe. Acque madri conten- acido carbon.	Kinderheilanstalt (dal 1879 in poi funziona anche d' inverno in minori proporzioni).	1875 in seguito alle conferenze tenute per iniziativa della Missione interna, istituito in una vecchia casa con 15 letti; nel 1875 edifizio nuovo, costrutto appositamente in vicinanza della gradinata.	Largizioni.
Sülze bagni nel Mecklemburg-Schwerin.	Kinderheilanstalt.	1876. per iniziativa del pastore Krabbe con 50 fanciulli. 1881 edifizio nnovo con mezzi forniti dalla provincia, per iniziativa di S. A. R. il granduca.	In parte con largizioni.
Frankenhausen acque jodo e bromurate (in Turingia.	Kinderheilanstalt.	1876 per iniziativa della Sig.ª Hankel e larghi donativi del Sig. Schall 1878 edifizio nuovo.	Consorzio.
Harzburg (stabilimento balneario).	Kinderheilanstalt.	1877 per iniziativa del Sig. Grote con 8 letti in una casa d'affitto.	Largizioni.
Sassendorf bei Soest, bagni con fonte.	Heil und Pflege Anstalt für scrophulöse Kinder.	Istituito nel 1877 dalla Società per la Missione interna, e dalle società patrie femminili.	Largizioni.
Kreuznach stabilim. d'acque minerali.	Victoriastift.	1878 per beneficenza privata, in un edifizio nuovo eccellente, vicino alla salina Theodorshalle.	Largizioni.
Oeynhausen (Rehme) acque termali ricche di ac. carbon.	Asyl für arme Badegäste.	1878 Dall'ordine Joannita, per gli adulti ed i fanciulli; nell'inverno serve da ospedale.	Ordine Joannita. Consorzio. Largizioni.
Nauheim (1).	Kinderheilanstalt.	1879 dalla Società per la Missione interna in una casa d'affitto.	Largizioni.
Sooden-Allerndorf a. d. Werra.	Heilanstalt für scrophulose Kinder.	1879 da un Comitato in una casa d'affitto, con 6 letti.	Largizioni.
Oldesloe (prov. Holstein).	Heilanstalt für scrophulose Kinder.	1879 dalla casa delle Diaconesse di Altona, in una vecchia casa presa a pigione.	Largizioni.
Donau-eschingen.	Soolbad Station für kranke Kinder.	1879 per iniziativa dalla granduchessa di Baden, dalla Società delle dame badesi in una casa privata come stazione di prova.	Società delle dame, largizioni.

(1) Nella stazione di cura istituita per iniziativa del prof. Beneke (1860) in Nauheim

Direzione ed Amministrazione	Carattere dell' edifizio	N.º dei letti e limite d' età degli ammessi	Numero degli infermi.	Fonti delle notizie
Consiglio d' amministraz. Dott. Lenzberg, Dott. Meyer.	Casa per l'amministraz. e il governo dell'istituto (0 a 5 camere separate per infermi) e tre dormitoi a baracche vicino allo stabilim. balneario.	86	316 d' inverno 15.	110. 170. comunicaz. per lettera del Dottor Lenzberg Rendiconti.
Cons. d'amminis. sotto la sorvegl.ª del Ministero. D.r Beutin.	1881 Nuova costruzione sul tipo delle baracche.	24 nel nuovo fabbricato 48	95	110
Comitato Dottor Gräf.	1878 Costruzione nuova e baracche 1881 seconda baracca e fabbricato isolato.	20	72	110
Dottor Franke.	—	8	28	110
Presidente v. Bockum-Dolffs D.r Grauwerky.	In progetto 2 baracche e un edifizio pel governo dell' istituto, con 50 letti: terminata una baracca.	20	71	110
Comitato Dott. Heusner.	2 baracche (a 30 letti) con completi apparecchi idroterapici, ed un fabbricato centrale pel governo della casa, sale di ricreazione e sale d'infermeria con 20 letti.	80	134	100 comunicaz. per lettera del Dottor Heusner.
Consiglio d' amministrazione.	2 baracche con edificio centrale massiccio a 2 piani.	16 adulti 8 fanciulli	20	100
Società per la Missione interna D.ri Abée, Bauer.	—	8	28	110
	—	6	17	110
Casa delle diaconesse, D.r Ruete.	—	20	31	110
Società delle dame D.r Merz.	—	10 (1880)	7	110 comunicazione per lettera del D.r Merz.

con 26 letti, sono assistiti durante l' estate circa 124 adulti e 21 fanciulli.

Località	Nome dell' Istituto	Data di fondazione, dell'apertura, o del successivo ampliamento	Mezzi di cui dispone
Godesberg (presso Bonn).	Evangelische Kinderheilanstalt (pei fanciulli deboli, convalesc., rachitici, scrofolosi ; aperto tutto l'anno.	Dopo una prova ben riuscita, fatta in Oberkassel nel 1874, fu aperto nel 1876 in Godesberg con mezzi forniti dalla beneficenza privata.	Collette, largizioni.
Augustusbad, presso Radeberg: bagni solfurei, clorurati e fanghi.	Bethlehemstift (per fanciulli deboli, prostrati, convalescenti e con difetti fisici, di povera famiglia. Cura estiva).	Per iniziativa del Comitato centrale sassone della società per la Missione interna; 1875 in una casa d'affitto.	Collette.
Norderney.	Evangelische Diaconissen Anstalt zur Pflege scrophulöser Kinder.	1876 per liberalità di alcune persone caritatevoli, dal pastore Rodenbäck in una casa d' affitto con 4 fanciulli; nel 1877 in una casa propria.	Largizioni, sussidi.

ITA

A. Torino (1).	Ospedale oftalmico ed infantile.	1843 come istituto sanitario per l'infanzia, dal Conte Luigi Franchi in una casa d'affitto. Sulla fine dell' anno si fuse coll' istituto privato oftalmico del Dr. Sperino: si chiuse nel 1849, fu riaperto nel 1851 in uno scompartimento dell' ospedale oftalmico 1856; 60 letti di cui 30 per bambini.	Società; legati; fondazioni.
	Ospedaletto di Santa Filomena.	1845 dalla Marchesa Falletti di Barolo in una nuova costruzione con 44 letti. Piccolo scompartimento per la cura omeopatica. e scuola infantile diretta da monache.	Capitale della fondatrice.
Roma.	Ospedale del Bambino Gesù.	1869. In uno scompartimento del brefotrofio di Roma. 1872 in un nuovo edifizio con giardino.	Largizioni e fondazioni, sovvenzioni della città.

B. Ospizi

1) Viareggio (1866). 1861—75 nuovo edifizio (120 letti). 1856—66—soccorsi 1079 fanciulli. 1866—71, mancano i rendiconti. 2) Voltri (1862) istituto privato dal D.r de Rossi, fabbricato di nuova costruzione (1880). 1879 in due serie furono inviati 120 fanciulli. 3) Fano (1863) circa 200 fanciulli per stagione. 4) Livorno (1864). 5) Sestri Levante (1867 in Palazzo Lagorio con 20 letti). 6) Porto d' Anzio (1868 in Palazzo Mencacci; circa 300 letti nella stagione estiva. Nuovo edifizio per 200 letti. 7) Venezia (Lido). 1868. Cura di ambulatorio (bagni giornalieri), 1869 sezione fissa, 1871 costruzione di un grande fabbricato. — 200 letti. 1873 — 300 letti. Fabbricato isolato 1880. 1879 — 383 fissi, 347 dell'ambulatorio. 8) Porto Santo Stefano. (1870). 1873 nuovo edifizio con 35 letti; 1875— 180 fanciulli. 9) Rimini (1870) nuovo edifizio di proprietà del Dott. Matteucci, circa 300

(1) In Torino si sta attualmente erigendo un ospedale per le donne e i bambini (Ospedale Principessa Maria Vittoria). Costruzione nuova, tipo a padiglione, cioè due padiglioni per le donne e due per i bambini, e un' edicola centrale per l' amministrazione.

Direzione ed Amministrazione	Carattere dell' edifizio	N.° dei letti e limite d' età degli ammessi	Numero degli infermi.	Fonti delle notizie
Prof. Kraft, Dott. Gerber e Dottor Madelung.	Nuova costruzione per 40 letti e fabbricato isolato.	34	58	110
Dott. Dommer.	—	30	90 (di cui 69 gratuitamente)	110
Past. Rodenbäck medico D.r Pauls	Antica villa del conte Knyphausen.	23 letti per fanciulli 6 letti per diaconesse.	40 fanciulli.	110 comunicazione scritta dal pastore Rodenbäcki

LIA

			Numero degli infermi: Fissi accettati	morti	di ambulatorio	
Comitato.	1860 Nuovo edifizio per 300 letti, di cui 50 per fanciulli.	50	Per lo più casi chirurgici, cronici, e di preferenza bambini con malattie dell' occhio. 1874 221	1	2519 adulti e fanciulli	65 111 comunicazioni scritte del D.r Tillner in Roma.
Superiora dell' ordine delle suore di S. Giuseppe. Medico capo Dott. Vigo.	Nuovo edifizio con giardino. (v. 65).	44	Di preferenza ragazze con malattie croniche, rachitiche e scrofolose. (3—12 anni) e casi ortopedici. 83	8	manca l'ambulat.	
Com. Medico-capo D.r Pio Blasi.	Nuovo edifizio a 4 piani con camere isolate al 4° piano.	circa 60 (2—12 anni)	267	65		151 comucazioni scritte.

marini.

fanciulli per stagione. 10) Riccione (1871). 60 letti. 11) Loano (1872) Palazzo Doria Pallavicin. circa 400 letti per stagione. 12) Celle Ligure (1872). 60 letti. 13) Grado (1873). Nei primi anni soli 35 fanciulli circa per stagione. 14) Palermo (1874). 80 letti. 1874—74; 268 letti. 15) Pisa (Bocche d'Arno) 1876. 16) Cagliari (1879) vecchio edifizio. Estate 1879—50 fanciulli.

Bibliografia da 1 a 16; 101, 108, 112, 115; per 1. 2. 3. 4. 5. 6. 8. 12. 13. 15 mancano rendiconti regolari, per Venezia si hanno le eccellenti relazioni del D.r M. R. Levi (167) pel N.° 9 le relazioni del D.r Matteucci, pel N.° 10 quelle del D.r L. Casati, per Loano quelle del D.r G. Berruti, per Palermo quelle del D.r Albanese, per Cagliari quelle del D.r Piso-Borme. Vegg. nell' indice bibliografico quelle che ho potuto utilizzare pel mio lavoro.

V' ha pure un « Ospedale infantile » in Livorno, nel quale furono curati durante l' anno 1883, 22 bambini.

Gran Brettagna ed Irlanda (51, 178)

A. Inghilterra.

Località	Denominazione.	Anno di apertura o del successivo ampliamento	Numero dei letti (2)	Numero degli infermi (1877 o 1880) (1) stazionari	di ambulat.
Londra.	Samaritan free Hospital for women and children (3).	1847	52	92 *	N.° 1410 *
	Hospital for sick children e casa figliale pei convalescenti in Cromwell House (Highgate).	1852—10 letti 1866—75 letti 1875, nuova costruz. (p. 581).	104 52	1047 *	N.° 14522*
	Hospital for diseases of women and children (3).	1866	12	58	1652
	Southern hospital fer diseases of. w. and children (3).	1866	19	123	2580
	Victoria hospital for sick children.	1866	65	525 *	* 19836 N.° 5561*
	Belgrave hospital for children.	1866	20	87 [6]	N.° 886 *
	North-Eastern hospital for children.	1867 nuovo fabbricato per ambulatorio.	55	456 *	N.° 14033*
	Hospit. f. hip. dis. in childhood.	1867	70	161 *	
	East. London children's hospital (and dispensary for women).	1868	92	440 *	N.° 5983*).
	Evelina hosp. for sick children.	1869 (nuova costruzione)	100	378 *	N.° 4884 *
	South London (dispensary for women and) home for sick children.	1872	33	369	
	Royal hospital (late infirmary) for women and children (3).	fondato nel 1816 come ambulat. ampliato nel 1875	50	378 *	N.° 7859*3)
	Cheyne hosp. veggasi annotaz. in fondo n. 183	1875	32	56 *	
Birmingham.	and Mildland free hospital for sick children.	1861	66	500	15900 300 a domicilio (4)
Newcastle upon Tyne.	Hospital for diseases of children.	1862	24	116	2355
Sunderland.	Hospital for sick children.	1864	?	28	1460
Liverpool.	Infirmary for children.	1851	80	463	7026
Leeds.	Hospital for women and children (3).	1853 nuova costruz. nel 1861	45	375	1356
Norwich.	Jenny Lind infirmary for sick children.	1853	29	96	550
Manchester.	Clinical hospital and dispensary for children (Convalescent home [Well Home] con 12 letti).	1856	46	253	2193
	General Hospital and dispensary for children.	1855—6 letti. 1873-78 nuova costruz. p. 571	140	753 (1879)	5672 1119 a domicilio (4).

(1) Le cifre che si riferiscono all'anno 1880 sono contrassegnate con una *, e furono tolte da H. Fry (178).

(2) Per lo più fanciulli in età superiore a 2 anni.

(3) Per gli ospedali delle donne e dei bambini ho trovato nel Medical Directory soltanto la cifra generale, non quella speciale dei bambini.

(4) Gl'infermi a domicilio sono infermi del policlinico, i quali sono visitati nelle loro case.

Ospizi marini.

Località	Denominazione dell' istituto	Anno di apertura	N.° dei letti		N.° degli infermi (1878)
Margate.	Royal sea-Bathing infirmary and Royal national hospital for scrophula.	1876	250 adulti e fanciulli		241 fanciulli
New-Brighton pr.° Liverpool	Convalescent institution for women and children.	1848	—		365 adulti e fanciulli
Weymouth (am Canal).	Sanatorium for women and children.	1848	25		126 adulti e fanciulli
Bournemouth (am Canal).	Hospital for hip diseases in childhood.	1871	10		30
East-Bourne.	All Saint's convalescent hospital.	1864	340 adulti e fanciulli		566 fanciulli (1880)
Bristol.	Hospital for sick children (and for the out-door treatment of women).	1857 ambulat. per le donne 1866 ospedale pei bambini.	50	383	2405 fanciulli
Gloucester.	Free hospital for sick children.	1867	24	?	6778
Brighton.	Hospital for sick children.	1868	44	179	706
Nottingham.	Free hospital for sick children.	1869	28	282	1102
Darlington.	Cottage hospital for sick children.	1869	7	32	
Birkenhead.	Wirral hospital and dispensary for sick children.	1869	16	80	1337
Sheffield.	Free hospital for children.	1876	12	10	6000
Derby.	Derbyshire hospital f. sick children.	1877	9	—	—

A. Scozia.

Località	Denominazione dell' istituto	Anno di apertura	N.° dei letti		N.° degli infermi (1878)
Edinburgo.	Royal hospital for sick children.	1860	72	350	3773 (410 a domicilio)
Aberdeen.	Hospital for sick children.	1877	26	—	—

A. Irlanda.

Località	Denominazione dell' istituto	Anno di apertura	N.° dei letti		N.° degli infermi (1878)
Dublino.	St. Joseph' s hospital for children.	1872	21	236	3000
Belfast.	Ulster hospital for children.	1872	16	129	3916
	Hospital for sick children.	1873	50	—	circa 2500
	Throne hospital for chronic diseases of children.	1874	32	120	—

B. Ospizi marini e case di convalescenza.

Mi mancano dati originali sulle case di convalescenza speciali pei bambini di Croydon e Sydenham. La convalescent home di Highgate, è stata istituita dall' Hospital for sick children di Londra. Le notizie sui numerosi ospizi marini d' Inghilterra, contenute nel Medical directory, non distinguono il numero dei bambini dal totale degli infermi curati. La maggior parte degl' istituti accoglie di preferenza adulti , ma anche un piccol numero di fanciulli. Ultimamente una commissione si è occupata di studiare più diligentemente la sfera d'azione di questi istituti (vegg. British medical Journal 2 luglio 1881). Per questi casi io mi sono quindi dovuto limitare ad indicare la località , in cui si trova l' istituto, l' anno di fondazione ed il numero dei letti. Southport (1806 — 222 letti), Scarborough (1812 — 77 letti) , Harrogate (1824 — 100 letti), Ilkley (1829 — 70 letti), Devonshire (Baxton bath 1859—154 letti), i tre ultimi sono case di cura, Coatham (1860 — 100 letti), Cumberland (1862 — 60 letti), Rugely (1862—8 letti), Weston super Mare (1868 — 72 letti), Felixstone (1868 — 30 letti), Berkshire (St. Andrew's C.h. 1867—91 letti), Whitley (1869—178 letti), Dover (1869—85 letti), Wimbledon (1869—80 letti), Cookridge (1869—100 letti), Mablethorpe (1871—50 letti), Woolton (1873—60 letti), Folkestone (1875—32 letti), Berkenham (1876—20 letti), Lowestoft (1877 — 35 letti), Worthing. — In Scozia : Edinburgo (1866 — 50 letti), in Irlanda: Belfast (1877—30 letti). Questo elenco però non rappresenta per intiero le condizioni di fatto, giacchè mancano le notizie di parecchi piccoli istituti, baracche, ecc.

Località	Nome dell' Istituto	Data di fondazione, dell' apertura, e successivi ampliamenti	Mezzi di cui dispone
			DANI
A. Copenagen.	Ospedale infantile della Regina Luigia.	1850 con 20 letti ed un policlinico, più tardi 2° policlinico. 1879 nuovo edifizio.	Largizioni. Legati.
A. Refsnaës.	Kysthospitalet.	1875 con mezzi privati e l' ajuto dello Stato. Funziona tutto l'anno.	Largizioni. Sussidi.
			SVE
A. Stocolma.	Istituto della principessa reale Luigia per la cura dei bambini infermi.	1854 con mezzi privati in una casa di nuova costruz., con giardino.	Largizioni. Legati.
Gothenburg.	Götheborgs Barnsjukhus (ospit. infantile.	1859 con 12 letti in una casa privata, dopo il 1866 in edifizio di sua proprietà ampliato a 32 letti, spazio per 50 letti.	Donativi. legati.
			RUME
A. Bucarest.	Ospedale infantile.	1860 dall'amministrazione degli ospedali.	Fondazione dell'eforia.
			SVIZ
A. Losanna	Hospice de l'enfance.	1861 con mezzi privati in una piccola casa.	Legati e donativi.
Basilea.	Kinderspital.	1862 in un fabbricato nuovo specialm. per mezzo dei legati delle sig.re His-Vischer e Burckhardt-Vischer.	Legati e donativi.
Berna.	Jenner'sches Kinderspital.	1862 in una casa d' affitto per legati delle sorelle Jenner.	Fondazione delle sorelle Jenner. Legati e donativi.
Zurigo.	Eleonoren-Stiftung.	1874 per largizioni del D.r C. Cramer dl Milano.	Legati, doni, contribuzioni.
Ginevra.	Maison des enfants malades.	1872 in una casa d' acquisto con giardino, per 20 letti, con mezzi privati, specialmente per iniziativa della signorina H. Vernet.	Largizioni.
			OLAN
A. Rotterdam.	Ospedale infantile Sofia (Sophia-Kinderziekenhuis en de Pflegzustes. Vereeniging te Rotterdam.	1863 con 6 letti del D.r H. W. de Monchy, per servire anche come istituto d'educazione per le infermiere. 1876 nuova costruzione.	Largizioni, sussidi comunali e provinciali.

(1) L' ospedale infantile della Norvegia, reso noto da relazioni e comunicazioni del prof. Faye (Journal f. Kinderkrankheiten) non è un istituto autonomo, ma forma uno scompartimento di un ospedale generale, cioè dell' Ospedale regio di Cristiania. Non ho

Direzione	Tipo del fabbricato	Letti ed età degli infermi	Numero degli infermi. Stazionari accettati	morti	di ambulatorio	Fonti delle notizie
MARCA						
Prof. D.r Hirschsprung.	1879 Nuovo edifizio *.	60	289 (2 parti)	61	c. 3500 (1879)	lettera.
D.r Engelsted.	Nuovo edifizio eccellente.	100 (2—15)	115	7	—	168
ZIA (1)						
Prof. D.r Adolfo Kjellberg.	Furono progettate aggiunte e modificazioni.	55 (2—10)	297	28	1700 (1880)	lettera 138
Comitato dirett. D.r G. Billqvist.	Fabbricato composto di sotterraneo, pianoterreno e primo piano; corridojo laterale.	32	129	4	nessuna notizia	Comunicaz. scritta dal Dottor O. Medin.
NIA						
Eforia. Medico primario.	Casa propria con giardino.	80 con policlinico	—	—	—	Comunicaz. scritta dal prof. Felix
ZERA						
Comitato D.r Joël.	Edifizio adatto allo scopo.	c. 30	(1880) 216	5	690	Lettera 185
Comitato medico superiore Prof. D.r Hagenbach.	Edifizio nuovo *.	60	288	48	* 806 / N.º 463	Lettera 142
Comitato medico capo Prof. D.r Demme.	Edifizio opportunamente adattato.	28	248	24	N.º 2120	Lettera 143
Comitato medico capo Prof. O. Wyss.	Edifizio nuovo *.	30	164	30	N.º 187	Lettera 152
Comitato medico capo Dottor A. Duval.	1878 aggiunta di un nuovo piano.	30	125	—	—	Lettera 153
DA						
Consiglio d' amministrazione. Direttore D.r de Monchy.	Edifizio nuovo* con giardino, e magnifiche sale d'infermeria con gallerie. Spazio per 48 letti.	24	55	6	* 6053 / N.º 1632 compreso il policlinico.	Lettera 147

indi potuto comprenderlo in questo prospetto. Esso fu aperto il 1º febbraio 1855 per iziativa del prof. Faye e dispone di 12 letti.

Località	Nome dell' Istituto	Data di fondazione, dell' apertura, o del successivo ampliamento	Mezzi di cui dispone
Amsterdam (1)	Kinder-Ziekenhuis (ospedale infantile).	1865 per iniziativa del D.r de Ranitz con mezzi privati e 16 letti. 1873 nuovo edifizio con giardino. 1877 fabbricato isolato.	Largizioni. legati
B. Scheveningen.	Sophia-Stichting (in memoriam Reginae defunctae populus gratus).	1880 dal Zeebad-Inrichting te Scheveningen voor Minvermogenden di 's Gravenhaag.	Donativi.

SPA

A. Madrid.	Ospedale del Bambino Gesù.	Dalla duchessa di Santonà.	Dalla duchessa di Santonà.

B. Piccola figliale di questo ospedale in Valladolid e nell' ospizio marino di Santon

IV. Sulla costruzione e sull'arredo degli ospedali infantili.

1) Bisogni a cui essi debbono soddisfare.

Gli adulti, anche quando sono affetti da malattia relativamente leggiera, trovano facilmente accoglienza in ospedali, i quali spesso soddisfano a quanto è richiesto dall' igiene ospitaliera, e costituiscono degli splendidi edifizi ; inoltre in Europa, ad eccezione dell' Inghilterra , fu lo Stato , oppure il Comune che provvidero per la costruzione di questi ospedali. Per contro , esaminando la storia degli ospedali infantili, si trova che questi passarono per ben altre vicende. Ad eccezione della Francia e della Russia , negli Stati europei, la fondazione ed il mantenimento degli ospedali infantili si debbono quasi esclusivamente all' iniziativa ed alla beneficenza privata ed io ho cercato di dimostrare, sia nelle brevi considerazioni storiche , sia colle tavole statistiche , l' importanza di quanto si è già riuscito ad effettuare. Ma anche riconoscendo tutti i nobili sforzi che si sono fatti, non si può negare, che quanto si è ottenuto finora è ben lontano dal bastare alla gravezza dei bisogni, per quanto noi vogliamo ridurre le nostre aspirazioni ad un grado molto modesto.

Per poter portare un giudizio alquanto preciso su quanto è attuato su questo campo , diamo qui un quadro comparativo fra le varie città d' Europa, nelle quali si trovano degli ospedali infantili. (Tavola II).

(1) L' ospedale pei bambini di Utrecht (de Amalia-Stichting) ha cessato di esistere nell' anno 1880, per mancanza di mezzi.

Direzione	Tipo del fabbricato	Letti ed età degli infermi	Numero degli infermi Stazionari accettati	morti	di ambulatorio	Fonti delle notizie
Consiglio d' amministrazione D.r de Ranitz.	Edifizio principale; corpo centrale con due ali che contengono le sale d' infermeria (con corridojo e gallerie (50 letti) fabbricato isolato (24 letti).	74	274	32	N.° 1300	Lettera 148
Medico capo D.r van der Mandele.	Edifizio proprio, adatto allo scopo.	80 (5—16)	46	—	—	Lettera 171

GNA

Direzione	Tipo del fabbricato	Letti ed età degli infermi	accettati	morti	di ambulatorio	Fonti delle notizie
Direttore Dottor Mariano Benavente.	Casa d'acquisto. È in progetto una nuova costruzione.	60	475 (1878)	67	* 11000 circa	Lettera del D.r S. Baroetta e del D.r Vincenzo Cabello.

(presso Bilbao).

TABELLA II.

	a. N. dei letti negli ospedali infantili	b. N. degli infermi accolti nell' anno nella sezione permanente.	c. N. degli infermi dell'ambulatorio (o del policlinico)	Sopra 10000 abitanti a.	b.	e.
Liverpool.	80	463	7026	1,5	9,1	128
Londra.	740	c. 3600	c. 60000	1,9	9,0	150
Monaco.	40	460	2528	1.6	19	105
Madrid.	60	475	5000	1,5	11,8	124
Budapest.	64	741	7283	1,6	18,5	182
Copenagen.	60	500	3500	2,4	20,0	140
Varsavia.	105	663	14108	2,6	16,5	352
Annover.	40	220	1881	3,0	17	145
Stocolma.	55	297	1700	3,4	18,4	105
Mosca.	281	1831	c. 20000	3,1	20,3	222
Dresda.	76	340	5091	3,4	15,4	232
Edinburgo.	72	350	4183	3,6	17,5	209
Vienna.	315	3158	33200	3,9	39,8	416
Manchester.	210	1036	10274	4,2	20,0	205
Francoforte s. M.	70	291	994	5,4	22,4	76,5
Parigi.	1100	7087	c. 28000	5,5	35,5	140
Pietroburgo.	454	3136	44747	6,5	44,8	632
Stettino.	56	304	490	6,5	35,3	57
Stuttgart.	100	533	116	9,3	49,8	1
Schwerein.	26	45	—	9,3	16,0	—
Mannheim.	50	160	—	10,0	33,0	—
Cracovia.	72	527	1443	10,3	74	206
Basilea.	60	288	463	11,5	55,0	90
Oldenburg.	42	71	—	23	40	—
Ludwigsburg.	60	156	—	46	120	—

Io sono convinto che le proporzioni massime che si rilevano da questa tabella stanno ancora molto al di sotto di quanto si dovrebbe fare, e che per lo meno si dovrebbe disporre in media di 10 letti, con un movimento annuo di 70 infermi nella sezione stazionaria e di 600 infermi nell' ambulatorio (o policlinico), per 10,000 abitanti. Credo però che col tempo si debbano anche superare queste proporzioni, poichè il vedere quegli istituti che ora già si hanno, bene organizzati e diretti, sveglierà anche in altre città il sentimento di questo bisogno, ed io so per esperienza che il costituirsi di un nuovo ospedale infantile procura del materiale, sempre crescente, non solo a questo, ma anche ad altri istituti che già esistevano prima.

Che i mezzi di cui dispongono ora gli ospedali infantili siano in molte città ben lontani dal soddisfare anche ai bisogni più urgenti, lo dimostra il gran numero di bambini infermi, che in generale cercano ricovero negli ospedali destinati agli adulti. Si può dire che l'assistenza ospitaliera dei bambini sia tenuta in minor conto, rispetto all'assistenza prestata agli adulti, in quelle città nelle quali i fanciulli costituiscono il 12 o 13 o anche il 16 % del totale dei ricoverati (Berlino, Londra, Italia). In Berlino il numero degli infermi accolti nell'ospedale infantile Elisabetta, sta al numero dei bambini ammessi negli ospedali generali come 83 : 4526 (1879), e se in base alla tabella addotta, si calcola su queste cifre quanto fa la città di Berlino per provvedere alla cura ospitaliera dei bambini infermi, si trova per l'anno 1879, la proporzione abbastanza ragguardevole di 42 fanciulli assistiti negli ospedali sopra 10000 abitanti; ma a formare questa cifra l'ospedale infantile concorre soltanto nella proporzione di 0,8. Avendo trovato questa quota decisamente troppo bassa, io non ho voluto accennare la città di Berlino nella tabella precedente, dove è indicato per parecchie città il numero dei fanciulli curati soltanto in ospedali destinati in modo speciale a questa classe d'età.

Con questi dati io ho cercato di determinare, con una certa approssimazione, qual sia il bisogno di avere ospedali pei fanciulli. Quanto alle stazioni ambulatorie, le quali non sono necessariamente collegate con questi istituti, ed agli stabilimenti per l'assistenza e la cura degli infermi cronici ed inguaribili, alle stazioni di campagna o marittime, ecc., non si può per ora dare un giudizio formale sullo sviluppo che esse dovrebbero prendere. Ciò che per ora si può ritenere allo stato di un pio desiderio, può in un avvenire non molto lontano diventare una necessità fra le spese di beneficenza a cui debbono provvedere i governi o i comuni, pel benessere delle giovani generazioni. L'istituzione e lo sviluppo degli ospedali speciali pei bambini certo non ha piccola parte per mettere in evidenza quali bisogni si debbano sotto questo punto di vista soddisfare. L'essere essi d'ordinario sorti da piccoli principii, la vera divozione con cui parecchi attesero a dar loro vita e prosperità, la compartecipazione presa dall'opinione pubblica e dalla carità cittadina, hanno dato loro un carattere di interesse generale, tantochè si poterono presto sviluppare sotto varie forme, dimostrando di avere una potente vitalità propria, anche di fronte agli ospedali per gli

adulti, che quasi dappertutto furono fondati e sono mantenuti coi larghi mezzi forniti dal governo e dai comuni.

2. Concetti fondamentali sui quali devono essere regolati la costruzione e l'ordinamento degli ospedali dei bambini.

Se nella costruzione, nell'andamento e nell'ordinamento del servizio degli ospedali dei bambini si volessero seguire le stesse norme che valgono per gli ospedali generali, allora si potrebbe far questione se valga la pena di avere siffatti istituti distinti, e se non sia meglio seguire il sistema, adottato ancora in molti ospedali generali, di curare i bambini in una sezione speciale dello stesso ospedale.

I bisogni a cui deve soddisfare un ospedale di bambini sono però molto più complessi di quelli di un ospedale generale, nè vi si può soddisfare con una sezione pei bambini incorporata in questi ultimi.

Pertanto nel costrurre e nell' ordinare un ospedale infantile, è d'uopo aver riguardo a questi bisogni speciali:

a) *Limiti d'età degli infermi e personale di assistenza.*— Questa condizione dipende in buona parte dalle cure speciali che richieggono i bambini di età molto tenera. Quasi tutti gli ospedali infantili inglesi e parecchi di altri Stati, semplificano la cosa, non accettando bambini di età inferiore a 2-3 anni. Qualora però si rifletta che i bambini al di sotto di 2-3 anni dànno la massima proporzione percentuale di morbosità e di mortalità, parrà cosa in contraddizione collo scopo di tali istituti, l'escludere appunto per questo periodo d'età i casi che si adattano per una cura fatta in un ospedale.

Dalle tabelle per età dei rendiconti sugli ospedali dei bambini di Vienna, Pietroburgo, Stettino, Basilea, Berna, Francoforte s. M. Praga, Pest, Cracovia, Dresda e Manchester si rileva, che i bambini di età inferiore a due anni costituiscono il 29 %, quelli inferiori a 3 anni 30-40 % del totale degli ammessi.

Una conseguenza immediata, che deriva dall'accettare bambini di età inferiore a 3 anni, è un aumento considerevole del personale d'assistenza, il quale inoltre si deve assumere una maggiore risponsabilità. Negli ospedali, dove si accettano bambini anche in età molto tenera, bisogna far calcolo di 1 guardiana per 2-4 letti, oltre ad 1 infermiera convenientemente istruita, per ogni 12-20 letti, secondo che predominano le camere piccole oppure le sale grandi d'infermeria (1). Le madri, che vogliono esse stesse assi-

(1) Queste sono le condizioni che si verificano nell' ospedale infantile del Princ. d' Oldenburgo in Pietroburgo; nell' ospedale S. Vladimiro di Mosca, si ha una guardiana per 4 letti, ed 1 infermiera su 15; nel primo ospedale infantile di Manchester si calcola per ciascun padiglione (28 letti) una sorvegliante (suora) e 4 sotto-assistenti (probationers o nurses). Il numero delle guardiane sta quindi in ragione inversa dell' ampiezza delle sale d' infermeria. Già da queste cifre si può riconoscere quanto maggiore debba essere in un ospedale pei bambini il numero del personale d'assistenza, se lo si confronti con un ospedale per gli adulti. Ch. West (84 pag. 46, 63, 64) ha dato il seguente prospetto, molto istruttivo, sul

stere il loro figlio infermo nell'ospedale, si debbono accettare volentieri, quando trattasi di bambini molto teneri. Fatte poche eccezioni, a cui si può facilmente rimediare, esse dànno poco disturbo e molto ajuto. Inoltre esse sono un elemento dell'opinione pubblica e della critica, che Miss Nightingale a ragione trova insufficienti negli ospedali dei bambini, non essendo gli infermi ammessi, per la loro età, in grado di contribuirvi.

Soltanto in rari casi le nutrici hanno un'importanza sulla nutrizione dei bambini ammalati, quando cioè si tratti di lattanti; il fare assistere temporaneamente un bambino infermo nell'ospedale da una bàlia salariata, per lo più non porta alcun giovamento, appunto perchè essa è temporanea.

b) *Sezione dell' ambulatorio.* — Nella sezione dell' ambulatorio (policlinico) degli ospedali infantili, come pure nei policlinici indipendenti da un ospedale, non si verifica mai il caso ora accennato di vedere esclusi i bambini dei primi anni d'età. In questi istituti, i bambini di età inferiore ad un anno, costituiscono quasi $\frac{1}{3}$ del totale dei visitati. La sezione ambulatoria di un ospedale infantile serve in parte come luogo dove si può radunare un grande materiale, dal quale si fa poi la scelta per la parte destinata alla sezione permanente. Questo però non costituisce che uno de'suoi uffici di ordine secondario. Il policlinico infantile ha per sè stesso un'importanza effettiva e merita di essere favorito ed ajutato con tutti i mezzi possibili. La sua importanza sta non solo nella grande estensione della sua azione, ma anche nel modo in cui funziona — per cui esso può servire come scuola pratica alle madri, per guidarle in avvenire sulla dietetica e sul modo in cui dovranno assistere i loro bambini, sulla cura profilattica di molti leggieri disturbi, per impedire l'ulteriore sviluppo di malattie che tengono un decorso larvato, e dà modo di porgere gran numero di soccorsi immediati e valevoli in molte lesioni esterne, per le quali non è necessaria una cura continua nell'ospedale.

L' ambulatorio (policlinico) di un ospedale dei bambini richiede un' organizzazione abbastanza perfetta, perchè possa soddisfare alle molteplici esigenze. È merito degli ospedali infantili di Parigi l' aver completato i loro policlinici (traitement externe) col servizio dei *bagni gratuiti* (1). Seguendo questo esempio, nell' ordinamento dell' ospedale — Principe Pietro di Oldenburg —

---

numero delle guardiane in 2 ospedali di Londra per adulti, in confronto del Londoner Hospital for sick children.

a) Numero medio dei letti occupati	135,5	630	80
b) Numero del personale d'assistenza e di servizio	38	158	38
Rapporto di . . . . . . *b* : *a* =	1 : 3,5	1 : 4	1 : 2,1
Numero delle guardiane in rapporto al numero dei letti	1 : 6	1 : 5,5	1 : 3,3.

(1) Nell' anno 1879 si fecero nel servizio esterno de' due ospedali pe' bambini di Parigi — 33,088 bagni; il numero delle consultazioni gratuite in questi ospedali fu nello stesso anno 55,644; il numero dei malati cronici, assoggettati ad un trattamento speciale — 1250; per 1429 volte si diedero le disposizioni perchè potessero farsi gli esercizi ginnastici. Nei due istituti fu organizzata la distribuzione di medicine e di bagni gratuiti; il trattamento ginnastico esiste fin dal 1854.

in Pietroburgo, io ho ritenuto necessario di provvedere l'ambulatorio di tutti quei mezzi che possono giovare ad una buona cura (1). Fu quindi organizzata una grande *stazione pei bagni*, una sala per fare *riposare* i bambini, i quali arrivano di lontano, oppure hanno bisogno dopo il bagno, o dopo qualche operazione chirurgica, di riposarsi alquanto e di far colazione (2); ai ragazzi scoliotici si viene in ajuto con una buona *sala di ginnastica*, e da una succursale della farmacia dell'istituto sono distribuite gratuitamente molte medicine in quantità sufficiente.

In generale l' importanza dell' ambulatorio negli ospedali dei bambini è molto varia. Qualora non si distribuiscano gratuitamente le medicine, gl' infermi siano visitati dagli stessi medici dello scompartimento permanente, già stanchi per le molte visite fatte in questo ultimo, e i consulti non si diano tutti i giorni, ma solo 2-3 volte alla settimana, allora questa forma di trattamento avrà poco agio a svilupparsi ed il policlinico sarà poco frequentato (3).

In alcuni ospedali pei bambini (Vienna, Mosca, Praga, Pest, Cracovia, Francoforte s. M. ecc.) si praticano anche le vaccinazioni; questo però non si può ritenere come còmpito normale di un ambulatorio per i bambini, al più lo si può considerare un mezzo sussidiario. Gli ospedali dei bambini ed i brefotrofi non si dovrebbero assumere incarichi che possono essere disimpegnati soltanto da un istituto vaccinatorio ben regolato; essi dovrebbero limitarsi a praticare le vaccinazioni e rivaccinazioni degli infermi accolti nell'ospedale, o nel brefotrofio istesso.

Per alcuni ospedali di bambini che si trovano alla periferia della città o all' infuori della sua cinta, si sono stabiliti degli ambulatorii *figliali*,

---

(1) Dal 1870 al 1880, il numero dei bambini visitati nell'ambulatorio dell'ospedale Pr. Pietro di Old. in Pietroburgo salì da 4,406 a 19,359 all' anno, e il numero delle visite fatte ai medesimi salì da 11,260 a 48,990. Ogni anno furono distribuiti gratuitamente in media, circa 4,000 bagni e alla maggior parte degli infermi si diedero pure gratuite le medicine (nel 1880 per 35,000 ricette). Ogni caso viene notato in un registro degli infermi; le madri sanno che il medico fa attenzione al modo in cui il bambino è allevato, e che nel registro suddetto egli nota se il corpo e la biancheria del bambino siano puliti, e se esso sia bene alimentato. Se nel corso del trattamento ambulatorio, queste condizioni migliorano, come spesso si suole verificare, cioè il bambino sia lavato bene, e lo si riporti con biancheria pulita, questi buoni risultati sono pure notati nel registro.

(2) Nell' ospedale infantile S. Vladimiro di Mosca, e in parecchie altre stazioni policliniche pei bambini (ad es. nell' ospedale di Berna ed in modo anche più completo nel Dispensario del Dr. Gibert in Havre, si pensa anche a provvedere ai bambini che ne hanno maggiormente bisogno, l'alimento, cioè cibi o altre sostanze che valgano a corroborarlo.

(3) Dallo scarso sviluppo o dalla mancanza di una sezione d' ambulatorio in parecchi ospedali di bambini, non si può già argomentare che non se ne senta punto il bisogno. L' esistenza stessa dell' istituto fa nascere e sentire il bisogno dell' ambulatorio. Ho già avvertito che nell' ospedale Pr. Pietro d' Oldenburg in Pietroburgo il numero delle visite salì in 11 anni (1870—80) da 11,260 a 48,990 all' anno; posso ora aggiungere che nei due altri ospedali pei bambini di Pietroburgo si è pure osservato nello stesso periodo di tempo un rapido aumento nell' azione del loro ambulatorio: per es. nell' ospedale infantile — Elisabetta — da 10,602 visite fatte nel 1871 si andò a 41,957 nel 1880. Per tanto la concorrenza di tre grandi ospedali pei bambini, non solo non ha fatto scemare l' attività di ognuno di essi, ma l' ha resa più viva e più estesa.

nei quartieri più centrali. Così il grandioso General hospital and dispensary for sick children eretto in Pendlebury presso Manchester ha stabilito una figliale in Gartside-street nel centro di Manchester, che ha una grande importanza pel servizio dell'ambulatorio (out patients) e del policlinico (home patients); l'ospedale infantile di Dresda sta ora istituendo, oltre all'ambulatorio annesso al nuovo fabbricato dell'ospedale, un'altra sezione ambulatoria nell' interno della città.

Oltre agli ambulatorii che dipendono da ospedali infantili, noi incontriamo un certo numero di ambulatorii indipendenti o di policlinici pei bambini, anzi i primi tentativi per dar vita agli ospedali dei bambini, furono fatti sotto questa forma (vegg. l' annotazione 177 in fondo al capitolo). Più tardi tali istituti si mantennero soltanto in alcune città, come Vienna, Londra, e Dublino. In Germania merita di essere menzionato il policlinico infantile stabilito in Monaco sotto la direzione del prof. Ranke, il quale dispone anche di 2 letti per accogliere, in casi di speciale importanza, infermi permanenti, come pure il policlinico infantile di Lipsia diretto prima dal prof. Hennig e poscia dal Dottore Fürst, il policlinico infantile privato del Dr. Rehn in Francoforte s. M., quello del prof. Krabler in Greifswald, quello del professor Obernier in Bonn (88, pag. 41).

Fra i tentativi più lodevoli allo scopo di fondare un policlinico infantile indipendente, va ricordato il Dispensaire pour enfants malades, fondato nell'anno 1875 dal Dr. Gibert in Hâvre. Gibert è partito dalla convinzione, che per un gran numero di bambini poveri, non sarebbe più stato necessario ricoverarli in un ospedale, qualora si fosse riuscito a completare il trattamento fatto nell'ambulatorio con tutti i mezzi che offre la moderna terapia interna e chirurgica; e d'altra parte la dimora in un ospedale non vada sempre esente da pericoli, in quanto che la mancanza delle cure materne, il rilassamento dei legami della famiglia, e la convivenza di molti infermi, diano occasione allo sviluppo di malattie infettive. I risultati ottenuti col nuovo istituto furono sorprendenti, ed indussero, dietro relazione del Dr. Foville, il Ministro dell' interno Constans a raccomandare ai prefetti, con circolare del 25 gennaio 1881, di favorire la formazione di siffatti dispensarii come una delle misure più efficaci per diminuire la mortalità infantile (90).

Un' istituzione tutta speciale, che tiene il mezzo fra il trattamento ambulatorio e quello permanente, l' abbiamo nelle scuole italiane per i rachitici di cui si è già parlato (a pag. 458).

Conviene tenere bene a mente, che solo quando abbiano un ordinamento completo ed accurato e siano ben diretti gli ambulatorii possono essere di una grande importanza per la salute pubblica e per la diffusione di cognizioni pratiche e di procedimenti razionali nell' assistenza dei bambini, sia sani, sia in istato di malattia; mentre con un' ispezione momentanea e superficiale degl' infermi nell' ambulatorio si raggiunge l'effetto opposto, cioè si favorisce la negligenza delle madri, e si demoralizza, o anche colle migliori intenzioni, si disanima il buon volere della popolazione. Ben di spesso in Inghilterra i diarii politici e scientifici hanno fatto rilevare il modo troppo sommario col quale i medici, sopraffatti dal numero eccessivo d' infermi da visitare, procedono in molti ambulatorii annessi agli ospedali. Anche là si è fatto osservare che molte persone agiate abusano dei consigli medici gratuiti che si dànno negli ambulatorii dalle personalità più cospicue della scienza, e si sono raccoman-

date, e per qualche tempo anche messe in opera, varie misure atte a regolare e a limitare codesto servizio (84 pag. 84). Questi due inconvenienti, il primo dei quali soprattutto occorre molto frequentemente di dover lamentare, dipendono dalla mancanza di un'organizzazione unica e razionale dell'assistenza dei poveri e della cura degli infermi nelle città. I poveri e certe categorie di indigenti, le cui condizioni e i bisogni dovrebbero essere ben noti alle congregazioni di carità e agli altri ufficii pei poveri della città, hanno un certo diritto ad un soccorso, che li metta in grado di provvedersi il necessario. Tale è sovrattutto quello di conservare o di ridonare la salute ai varii membri della famiglia, e di provvedere all'assistenza ed all'educazione dei bambini. Dal momento che si ammette l'obbligo di frequentare la scuola e questa viene offerta gratuitamente, è pure egualmente necessario di provvedere al benessere fisico, e di stabilire un conveniente numero di istituti per l'educazione fisica della gioventù, nei quali, senza che si diminuiscano alle madri i doveri che hanno di allevare i loro figli, esse possano trovare all'occorrenza dei consigli pratici e dei soccorsi effettivi per adempire convenientemente questo loro dovere.

Ma l'ambulatorio ha pure il suo lato brutto. Non voglio dire della necessità di portare spesso per istrada un bambino ammalato, perchè usando le debite precauzioni, ciò non fa danno. Ben più serio è il pericolo di esporre nell'ambulatorio il bambino ad una infezione. Dovendo, quivi ogni giorno convenire un gran numero di bambini infermi, possono alcuni casi di esantemi acuti, non isolati con sufficiente sollecitudine, essere causa di gravi mali. Molte volte questi bambini stanno ammassati a schiere per ore ed ore in locali per lo più ristretti, e nel venire o nel tornare a casa fanno uso di veicoli pubblici, massime di omnibus, per modo che diventano con tutta facilità fomiti e mezzi di trasmissione di un contagio. Gli officii inglesi di sanità, ed i giornali scientifici hanno in molti casi richiamato l'attenzione sopra questo fatto.

Nell'istituire e regolare l'ambulatorio di un ospedale infantile, bisogna tenere stretto conto di siffatto pericolo. Nessun bambino deve entrare nella sala generale d'aspetto, senza che sia stata prima eliminata la possibilità che esso sia affetto da malattia contagiosa. I casi dubbi si trattengono nella *sala di osservazione* o in quella *di quarantena*; quelli notoriamente contagiosi si dirigono subito all'ambulatorio del fabbricato isolato. Se per mancanza di posto non si è in grado di curare il bambino nello stesso fabbricato isolato, e i suoi genitori si oppongono a tale misura, esso dovrà in seguito essere portato soltanto ai consulti che si dànno nel fabbricato isolato, e si impartiranno alla madre le prescrizioni necessarie per preservare gli altri suoi bambini dall'infezione.

S'intende che questa eliminazione dei casi contagiosi può farsi coscenziosamente, solo quando sia affidata ad un medico e non ad una semplice levatrice. Negli istituti più grandi si richiede per ciò l'opera assidua ed accurata di un medico per 1-2 ore. Per altro cotesta operazione è indispensabile. Col principio di quest'anno (1881), per l'opera disinteressata dei medici dell'ambulatorio dell'ospedale infantile — Principe P. d'Olden-

burg — in Pietroburgo, è stato possibile di praticare questo stretto controllo (che dapprima si faceva in modo imperfetto) ed i risultati ottenuti nel 1° semestre 1881, non hanno bisogno di molte spiegazioni per mettere in evidenza i pericoli determinati dalla riunione di un gran numero d'infermi in una sala comune, quando non si possono immantinente isolare i casi dubbi e quelli accertati di malattie infettive.

Nel primo semestre 1881 si visitarono 10335 bambini infermi, i quali furono portati complessivamente 24430 volte all'ambulatorio; fra questi si ebbero 107 casi, di scarlattina, 281 di morbillo, 20 di vajuolo 72 di difterite, 294 di tosse convulsiva, 40 di tifo esantematico, 42 casi dubbi, in tutto 856 casi cioè più dell' 8 % del numero totale degl'infermi ed il 3 ½ % delle visite. Pertanto ogni giorno, sopra 134 fanciulli (media giorn.), si sarebbero avuti per più ore 5 infermi in grado di diffondere il contagio fra gli altri, mentre in grazia dello stretto controllo, senza che potessero trovarsi in contatto cogli altri, essi furono subito inviati all'ambulatorio del fabbricato isolato, e qui suddivisi in varii gruppi e visitati da un medico speciale.

Fino a tanto che le amministrazioni comunali non abbiano adottato misure energiche per isolare i primi casi d'una epidemia, e provveduto perchè durante la medesima venga esercitata una stretta sorveglianza di polizia sanitaria sul massimo numero di questi casi, per mezzo di lazzaretti (1), e di fabbricati isolati dipendenti dagli ospedali generali o da quelli pei bambini—tutte le misure prese non avranno che un valore palliativo, e noi dovremo essenzialmente

(1) In Londra ed in molte altre città inglesi vi sono degli *ospedali isolati*, nei quali al caso si accolgono anche i bambini. Tali sono i così detti ospedali dei vajuolosi (small-pox hospitals) e gli ospedali dei febbricitanti (fever hospitals). In questi ultimi si ricevono tutti i casi possibili di malattie infettive acute, cioè oltre agli esantemi acuti anche il tifo esantematico, e di rado si tengono isolati l' uno dall' altro, affidando ad una ventilazione energica, per lo più naturale, il còmpito di impedire la trasmissione dei contagi. I due nuovi ospedali dei febbricitanti di Londra — Homerton fever Hospital nella parte Est della città, e Stockwell fever hospital nella parte S. O., ciascuno dei quali può ricoverare 200 infermi, sono costruzioni a padiglione, con locali distinti pei fanciulli al di sotto di 10 anni, ed in entrambi si contano 4 padiglioni, pel tifo, per la febbre, tifoide, per la scarlattina e uno per tutti gli altri infermi ad eccezione dei morbillosi, i quali non sono accettati (19, 32 pag. 129). Gli infermi di vajuolo sono curati in un altro ospedale poco lontano — Small-pox hospital; solo in tempi di epidemie vajuolose si aprono ad essi anche gli ospedali dei febbricitanti, ai quali si destina allora un locale speciale previamente disinfettato. Londra conta più di 6 ospedali pei vajuolosi, sparsi in varie parti della città, i quali dispongono complessivamente di 1200 letti, ed hanno delle sale speciali per i fanciulli, infermi di vajuolo, i quali siano stati rifiutati dagli ospedali speciali pei vajuolosi in varie altre città, come Filadelfia, New-York, Vienna, Trieste, Napoli, ed altri furono istituiti temporaneamente in Milano ed in Bamberga. Il maggior ospedale tedesco per le malattie contagiose acute è il Lazzaretto a baracche in Moabit presso Berlino (26 padiglioni a 30 letti), oltre ai padiglioni isolati annessi agli ospedali generali, tra i quali merita speciale menzione il padiglione isolato dell' ospedale civico in Friedrichstrain (Berlino), per la sua eccellente disposizione. In Copenaghen si fondarono ultimamente 2 ospedali isolati, bene organizzati, cioè l' ospedale di Oresund (32 letti) e l' ospedale presso Blegdam (pel tifo esantematico, la dissenteria ed il vajuolo — 168 letti). In Pietroburgo si aprirà in quest'anno (1881) un ospedale a padiglione di 300 letti, per le malattie acute infettive e contagiose.

limitarci a non lasciar penetrare di soppiatto nell'ospedale infantile qualche malattia contagiosa.

Il mezzo più efficace di protezione contro tale *trasmissione fra gli individui accolti nello stesso ospedale*, deve trovarsi nel modo in cui è costrutto ed ordinato l'istituto. La sezione dell'ambulatorio deve, per quanto è possibile, essere indipendente dalla sezione permanente, anzi dovrebbe essere collocata in un fabbricato differente.

L'*ufficio d'accettazione, l'ambulatorio e la sezione d'osservazione* dell'ospedale possono riunirsi in uno stesso fabbricato. Se l'istituto è troppo piccolo, per destinare a questo scopo un fabbricato speciale, si possono riunire i locali anzidetti al fabbricato che serve pel governo della casa, nel quale inoltre può collocarsi la farmacia, più in disparte la cucina, ed in caso d'imperiosa necessità anche la lavanderia (in un locale adiacente). Questa disposizione si può attuare anche negli ospedali infantili di media grandezza, e ad ogni modo è sempre da preferirsi al dover far posto per tutti questi locali, nel sotterraneo o nel piano terreno.

Se l'ufficio d'accettazione, la sezione d'osservazione e l'ambulatorio non si possono collocare altrove che nell'edifizio principale, si deve per lo meno usare la massima precauzione per tenerli isolati dalle sale d'infermeria.

c) *Mezzi per impedire la trasmissione di malattie infettive.— La sezione di osservazione o di quarantena* è un punto intermedio fra l'ufficio d'accettazione e la sezione permanente, per tutti i casi nei quali si sospetta il pericolo di un'infezione (nel senso di una trasmissione a distanza, per terza persona, come negli esantemi acuti): essa serve in pari tempo all'isolamento temporaneo di quegli infermi, nei quali durante la loro permanenza nell'istituto si sono manifestati sintomi, che diano luogo al sospetto d'una infezione.

Mancando una tale sezione d'osservazione per i casi dubbi e sospetti, qualunque disposizione presa nelle sale dello scompartimento permanente contro la trasmissione e la diffusione di un esantema acuto, non approda a nulla, anche quando si abbia un fabbricato distinto per la sezione d'isolamento.

Le stazioni d'osservazione furono già adottate nell'ospedale infantile Princ. P. d'Oldenburg in Pietroburgo, di S. Vladimiro in Mosca ed in parecchi altri di recente costruzione. Per es. il fabbricato isolato dell'ospedale infantile di Birmingham (1876) consta di 4 sale principali; una sala d'aspetto e di quarantena; una sala per la difteria, e due sale d'infermeria dei febbricitanti (esantemi acuti e tifo). La maggior parte dei grandi ospedali isolati di Londra possiede ora una tale stazione d'osservazione; l'ospedale Stockwell dei vajuolosi (che può disporre di 150 letti), ha aggiunto nel 1879 una sala d'infermeria come stazione d'osservazione, ma essa fu riconosciuta insufficiente dagli stessi giornali medici inglesi (Lancet) (Revue d'hygiène 1, 1879, pag. 517). Anche il padiglione per i vajuolosi dell'ospedale generale di Venezia, gli ospedali isolati di Copenaghen (in Oresund e presso Blegdam) possiedono delle stazioni d'osservazione (32 pag. 145 e 156; 27; Revue d'hygiène 1, 1879, pag. 548).

I fabbricati isolati sono una *conditio sine qua non* per gli ospedali infantili. Per gli istituti di media grandezza può bastare il collocare, in un padiglione doppio, l'uno accanto all'altro due scompartimenti completamente separati; per gli istituti più grandi (150-200 letti) eretti nelle grandi città, si dovrebbe per ciascuna delle forme morbose qui prese in esame (vajuolo, scarlattina, morbillo, difteria) costrurre un fabbricato speciale, oltre ad una stazione per i casi dubbi (osp. di S. Vladimiro in Mosca) (1). La pertosse, e la risipola sono isolate abbastanza, quando vengano limitate ad una camera speciale per infermi, situata nello stesso fabbricato principale (al piano superiore, non all'inferiore): il tifo addominale non ha bisogno dell'isolamento, a meno che non lo si desideri per scopo di migliore assistenza o di cura: nelle epidemie di tifo esantematico, le quali però ben raramente colpiscono i bambini, è necessario un isolamento temporaneo, e si può scegliere per questo scopo la casa estiva. L'opinione, molto diffusa in Inghilterra e portata anche nella pratica ospitaliera, che per impedire la trasmissione degli esantemi acuti (ad eccezione del vajuolo) basti procurare una buona ventilazione, e non accumulare assieme molti di questi infermi, ma piuttosto mescolarli cogli altri, affine di rendere meno denso il contagio, qualora fosse accettata anche negli ospedali infantili, potrebbe essere causa di gravi danni. Sander si è pronunziato energicamente contro siffatta opinione (22, pag. 11), che anche in Inghilterra è stata spesso giudicata molto severamente (2).

Quando gli ospedali infantili avessero delle stazioni d'osservazione e dei fabbricati d'isolamento bene istituiti e diretti, si potrebbe per lo meno limitare di molto la diffusione degli esantemi acuti, se pure non si giungerebbe a farli scomparire del tutto. Anche adottando il massimo decentramento possibile nell'istituto, come ad es. si è fatto nell'ospedale S. Vladimiro di Mosca, può avvenire che un bambino affetto dal contagio, il quale sia riuscito a penetrare in una sala di 8-10 letti, abbia già trasmesso l'infezione a parecchi altri, prima che si riesca a fare la diagnosi e ad isolare

(1) L'istituzione di numerosi ospedali per i vajuolosi ed i febbricitanti permette agli ospedali infantili di Londra di non accettare i casi di esantemi acuti e di riservare le loro sale dei febbricitanti — fever ward — od il padiglione isolato (Hospital for s. children, Evelina-Hosp.) per le affezioni contagiose o per le epidemie che potessero insorgere nello stesso istituto. I lazzaretti, con una sezione per i bambini, sono di una assoluta necessità per ogni città grande, giacchè in tempo d'epidemia d'un esantema acuto o della difterite, un ospedale infantile, ancorchè abbia una sezione d'isolamento relativamente grande, può dar ricetto soltanto ad una parte piccolissima dei bambini affetti dal contagio. Per contro sarebbe da desiderarsi che in tempo di grave epidemia venissero a questa destinati nell'ospedale esclusivamente, o quasi, i soli padiglioni isolati, comprendendovi però anche i numerosi casi dubbi che si presentano in tali occasioni, e che sarebbero somministrati dalla stazione di osservazione dell'istituto.

(2) Negli ospedali inglesi per i febbricitanti, come pure nei padiglioni isolati degli ospedali infantili, vengono ordinariamente curate senza separazione varie forme di malattie contagiose acute. Per es. nell'ospedale infantile di Pendlebury (Manchester) si accettano, talvolta anche contemporaneamente, casi di morbillo, di scarlattina e di difterite in una stessa sala. Per attestazione del Dr. Borchardt debbo soggiungere che i casi di trasmissione in questi ospedali sono rari.

l'infermo. Un ospedale di bambini, anche quando sia costituito soltanto da una sala a padiglione con 16-26 letti, contiene sempre una riunione di bambini, quale non si vede in nessuna famiglia, per quanto questa sia numerosa di figliuolanza; ora in quante famiglie non è già avvenuta qua e là una trasmissione di tal fatta? Fra molti altri, un modo in cui il contagio può farsi strada in un ospedale è per mezzo delle visite che i genitori o i parenti fanno agli infermi; e a questo riguardo sarebbe opportuno, che, come già si pratica in molti ospedali infantili (specialmente in quelli inglesi), siffatte visite fossero permesse soltanto in 2-3 giorni della settimana, e ad una sola persona per volta.

Negli ospedali inglesi, soprattutto in quelli di Londra per i febbricitanti ed i vajuolosi, e negli istituti corrispondenti di New-York, di Bruselles, non che in molti altri luoghi, le visite dei parenti sono permesse soltanto in via eccezionale, in casi molto gravi, e non si lasciano entrare i fanciulli; giacchè a ragione si teme che questi, tornando a casa, possano diffondere nella città il contagio preso nell'istituto.

Non fa bisogno di ripetere, essere necessario che ciascuna delle sezioni isolate abbia un personale d'assistenza esclusivamente destinato ad essa, e che il medico assistente dei fabbricati isolati, non faccia visite nel resto dell'ospedale. Credo poi cosa molto utile che il medico, ed al caso anche le infermiere, adottino nell'ospedale una sopraveste di tela, la quale avvolga il corpo dal collo fino ai piedi; essa serve a tener puliti gli abiti ed impedisce che per mezzo di essi si trasporti e si trasmetta un contagio.

Hagenbach ha raccomandato ai medici, che nell'uscire dai fabbricati d'isolamento passino in un locale di disinfezione (gabinetto impregnato di vapori di cloro, con un'apertura per tener fuori il capo ed un apparecchio al di sotto del pavimento per far sviluppare i vapori di cloro, versando dell'acido solforico sul cloruro di calce) — (79). Nell'ospedale infantile di Zurigo vi è lo stesso apparecchio in una stanza del soffitto, e viene regolarmente adoperato dai medici, dopo che hanno fatto le visite nei locali del piano superiore, dove stanno gli infermi di malattie contagiose.

Nell'ospizio di maternità di Copenaghen e nell'ospedale pei vajuolosi di Venezia, si adoperano, con apparecchi analoghi, i vapori solfurei.

La necessità di isolare strettamente, soprattutto negli ospedali, gli infermi di malattie contagiose, non è attualmente messa più in discussione, giacchè nessuno dà più valore agli appunti fatti per es. da Rochoux (Article Contagion, nel Dictionnaire de medicine T. VIII (81)) in quanto che egli dichiara inutile l'isolamento, perchè si tratta di malattie, dalle quali l'uomo deve una volta o l'altra essere inevitabilmente colpito, dopo di che egli acquista l'immunità.

Due obiezioni, le quali però non intaccano il punto essenziale della questione dell'isolamento negli ospedali, hanno tuttodì una certa importanza, vale a dire l'opinione, che col tenere assieme molti infermi di una malattia contagiosa, ne risulti un'azione cumulativa al virus spe-

cifico, tale da rendere l'infezione più intensa, e più grave il decorso della malattia; in secondo luogo il timore che gli ospedali isolati diventino un focolajo d'infezione per le regioni adiacenti, dal quale possa il contagio irradiarsi nelle case poste nelle vie circostanti. Il primo fra i due inconvenienti ora menzionati è stato esaminato con molta cura nel lavoro magistrale di Fauvel e Vallin (27). I rendiconti degli ospedali inglesi pei febbricitanti hanno dimostrato che questo pericolo non esiste per il tifo, e i lavori di Vidal e di Colin ne hanno dimostrato l'insussistenza per il vajuolo. Quanto al pericolo che gli ospedali d'isolamento possano riuscire nocivi alle abitazioni delle vie circostanti, il Bertillon ha insistito molto su questo fatto ne'suoi lavori statistici (bollettini statistici settimanali della città di Parigi), massime per la frequente comparsa del vajuolo e della difterite in vicinanza dell'ospedale di S. Antonio (compartimento dei vajuolosi) e dell'ospedale di S.ª Eugenia (Revue d'hygiène II, pag. 385). Pare anche che dall'Hospice des incurables di Parigi, dall'ospedale Homenton e Hampstead in Londra, dagli ospedali la Rotonda e il Gallo di Milano, si siano potuti diffondere nelle case circostanti siffatti contagi ed il processo ultimamente perduto dall'Hampstead Small-pox Hospital di Londra ha dato a questo argomento nuovo interesse, a cui cominciano a partecipare anche le popolazioni (186). Di fronte a tali preoccupazioni, le quali hanno certamente un'importanza non meno grande per i ricoverati nello scompartimento generale dell'ospedale infantile, è da osservare che una parte non piccola dei casi di trasmissione, constatati nelle case che stanno attorno agli ospedali ora menzionati, è dovuta agli scambi di persone e di oggetti, avvenuti fra queste case e l'ospedale. Inoltre la distanza di 30 metri fra l'ospedale e le abitazioni vicine, che Fauvel e Vallin ritengono più che sufficiente, e la protezione anche più efficace che si può ottenere per mezzo di giardini, e di piantagioni d'alberi, e che si può aumentare, ponendo mente alla direzione dei venti dominanti, sono tutti mezzi che abbiamo a nostra disposizione, per far fronte a quei pericoli. Inoltre merita di essere preso in molta considerazione il consiglio, di rendere innocua l'aria che viene eliminata dalle sale d'infermeria, mettendola in contatto col fuoco (apparecchi di questa natura furono costrutti dal Dr. Nicholich nell'ospedale dei vajuolosi di Trieste; carburatori del Dr. Felix: 32, pag. 150 e 113).

Vallin e Fauvel (27) raccomandano che il personale d'assistenza sia formato di individui i quali, per aver già sofferto quella data malattia infettiva, abbiano acquistato l'immunità; però in pratica, questo consiglio è difficile a seguire; d'altronde tale immunità non è mai assoluta. Negli scompartimenti isolati dell'ospedale infantile Pr. P. d'Old. in Pietroburgo l'infezione degli infermieri è rarissima, anche in quelli addetti alle sale dei difterici. In 12 anni, con un personale di circa 25 infermiere nello scompartimento isolato, si è osservata forse 2-3 volte una malattia di scarlattina, di morbillo o di difterite. Siccome alle infermiere si dà il cambio ogni 2 anni, queste cifre si riferiscono ad un complesso di circa 150 infermiere.

Le trasmissioni di malattie infettive dall'ospedale nella popolazione della città, oppure da quest'ultima fra i ricoverati nell'ospedale, e la diffusione dell'epidemia di casa in casa, sono fatti che stanno in stretto rapporto reciproco, e si può dare una soluzione soddisfacente a siffatta questione, soltanto collo studiarli congiuntamente. L'imporre ai medici

di dichiarare prontamente i casi di malattie contagiose, ed agli impiegati degli uffici sanitarii di procedere speditamente in tutti i casi, i quali non possono essere sicuramente isolati e convenientemente curati nelle loro case, ordinando che vengano trasferiti negli ospedali d'isolamento; esercitare una sorveglianza sui carri di mercanzie e sui vagoni ferroviarii, procedendo, ove sia il caso, alla disinfezione dei medesimi; costruire carri speciali d'ambulanza per gli ospedali isolati; disinfettare le biancherie e gli abiti degli infermi e le loro abitazioni, come pure tutti gli istituti ospitalieri della città — sono disposizioni indispensabili per la pubblica igiene, le quali pur troppo furono finora adottate in tutto o in parte solo in alcune città dell'America del Nord, d'Inghilterra e del Belgio (1), mentre in parecchi Stati civili sono quasi ignorate, e questa indifferenza degli uffici sanitarii comunali fa sacrificare ogni anno numerose vittime umane.

Anche restringendo le nostre osservazioni agli ospedali infantili, non è questione soltanto di erigere fabbricati isolati, ma di trattare in modo razionale e di sorvegliare accuratamente tutti gli individui. Conviene disinfettare con cura le sale d'infermeria, e con maggiore frequenza la sala d'osservazione, nella quale avviene spesso che si radunino casi di malattie contagiose di varia natura; la disinfezione deve comprendere le biancherie e gli abiti di proprietà degli infermi, e quelle da loro adoperate nell'istituto, distruggendo ove sia il caso, i lenzuoli, il materasso, ecc., quando si tratti d'un'infezione molto maligna, o di un infermo colpito contemporaneamente da diverse infezioni; finalmente tanto i medici quanto gli inservienti si debbono attenere ad uno stretto regolamento disciplinare. Queste sono per sommi capi le disposizioni da adottarsi in un ospedale; per le sale d' infermeria non basta fare a lunghi intervalli una pulizia e disinfezione completa; ma di tanto in tanto bisogna evacuarle, per poter dar loro aria, togliere bene tutta la polvere, pulire il pavimento con segatura umida (o come consigliano alcuni, imbevuta di una soluzione fenicata), come pure ripulire tutti i mobili ed altri oggetti. Per la disinfezione della biancheria è necessario di avere una stufa apposita, costrutta in modo razionale.

Riguardo alla costruzione dei padiglioni d'isolamento, meritano di essere ricordate le costruzioni di Tollet (montatura di ferro coperta di tegole) che si sono adottate in Francia, ma che è ancora discutibile se possano convenire anche in un clima più freddo. Ad ogni modo esse costituiscono un genere di costruzione poco costoso, e che si può disinfettare facilmente (28, 32). Adottando con energia e in modo razionale le misure sopra accennate, si limiterebbero di molto quelle epidemie di morbillo, di scarlattina e di difterite, le quali assalgono con tanta frequenza la popolazione infantile delle grandi città, e si potrebbero soffocare al loro nascere. Quanto possa giovare a questo riguardo un uomo energico e previdente, lo prova nel modo più manifesto il tentativo fatto da Ashby di improvvisare un ospedale d'isolamento. Nell'estate del 1878 il Dr. Ashby in Grantham (Lincolnshire) eresse nel corso di 6 giorni un accampamento di tende, sotto le quali furono in 11 settimane (a partire dal 30 giugno) ricoverati 66 infermi. Esso era composto di 9 tende per gli infermi, di una tenda per il personale di as-

(1) Molto importante è la legge olandese relativa a questo argomento (Uffelman 30).

sistenza, di una tenda per i cadaveri, di un fabbricato in legno per la lavanderia, la cucina, le provviste e la farmacia. Gli infermi vi erano portati sopra un carro speciale: l'età di questi oscillava fra i 18 mesi e i 34 anni; soltanto 6 morirono. Il risultato fu davvero splendido; l'epidemia scarlattinosa rimase soffocata nel suo primo sviluppo (The sanit. Rec. 1878, n.° 230, 22 Nov. e Ag. 1879, p. 148; Rév. d'hygiène I, pag. 773).

Commendevolissimo, fra queste disposizioni, che riguardano il benessere fisico di intiere popolazioni, è l'ordine impartito dal Medical Departement of the privy Council inglese agli uffici sanitari (local boards of health), che essi dovessero provvedere perchè in tutti i comuni si trovasse preparato, o un fabbricato isolato costrutto appositamente, oppure un locale disponibile, in base a contratto stipulato, per accogliere il primo caso di qualunque malattia infettiva contagiosa acuta, ancorchè si trattasse di una persona senza figli. Aumentando i casi di malattia, quell'ordine dispone che vengano costrutte delle baracche, od ospedali sotto tende (27; 9 a; Revue d'hygiène I, pag. 549, 603; II, pag. 49, 760). L'impiego di bastimenti a tale scopo è stato effettuato con buon risultato in Londra nell'ottobre 1880 per gli infermi di vajuolo (117).

Gli ospedali infantili debbono avere sale di ricreazione e di ginnastica, locali per i convalescenti, e giardini, più o meno spaziosi, secondo i mezzi di cui dispongono e lo scopo a cui sono destinati. Veggasi per maggiori notizie il capitolo IV, 6 e 7.

3. Ampiezza dell'ospedale.

Per una grande città e quando si possa disporre di mezzi sufficienti, potrebbe nascere la questione, quale ampiezza si possa dare ad un ospedale infantile. Nella costruzione degli ospedali generali difficilmente ora si va al di là di 600 letti; per un ospedale infantile tale ampiezza sarebbe addirittura eccessiva. La direzione di un ospedale infantile che contenga più di 250 letti, importerebbe un lavoro superiore alle forze di un uomo. Se vi fosse bisogno di un maggior numero di letti, e non facessero difetto i mezzi, è preferibile, anche per altri motivi, di erigere parecchi istituti, in luogo di un solo troppo grande. Mettendo fra loro a confronto gli ospedali infantili d'Europa, per quel che riguarda il numero dei letti che si trovano in ciascun istituto, si ottengono i dati seguenti:

TAVOLA III.

Negli osped. infantili di	NUMERO DEI LETTI											Totale degli osped. infantili
	5-10	11-25	26-50	51-75	76-100	101-125	126-150	151-200	201-300	301-500	501-700	
Francia										1	1	2
Russia		1	1	2		2		1	1			8
Austria-Ungheria		1	2	6	2							11
Germania	3	4	9	5	1		1					23
Gr. Brettagna ed Irlanda	6	10	11	5	3	1	1					37
Danimarca e Svezia			1	2								3
Svizzera			4	1								5
Olanda		1		1								2
	9	17	28	22	6	3	2	1	1	1	1	91

Possiamo quindi chiamare grandi gli ospedali infantili che contengono da 125-250 letti, medii quelli di 75-125, e piccoli quelli di 10-75.

Nelle città più popolose si potrebbero istituire 1-2 ospedali infantili grandi (200-250 letti) e 2-4 più piccoli (15-25 letti). Questi ultimi sarebbero destinati ad accogliere i casi più urgenti, difficili a trasportarsi; a ciascuno di questi istituti andrebbe unita una sezione ambulatoria (policlinico) piuttosto grande e fornita di tutti i mezzi necessarii. Gli ospedali infantili più grandi dovrebbero costruirsi fuori della città, in un luogo sano, alquanto elevato, in mezzo a boschi ed a prati; gli ospedali più piccoli, invece, nell'interno della città. In questi ultimi appunto acquista la sua vera importanza la sezione d'ambulatorio. Così ad es. il nuovo ospedale infantile di Manchester (Pendlebury), è stato costrutto all'infuori della città, e la sezione policlinica nel centro di essa.

Per preparare la pianta di costruzione di un ospedale infantile è condizione indispensabile conoscere la superficie disponibile per le varie sezioni del medesimo. Qui può riuscire piuttosto difficile il conoscere a priori le varie esigenze. Per altro il rapporto fra lo spazio destinato alla sezione chirurgica e quello per la sezione medica non è cosa che debba fissarsi in modo immutabile, giacchè in date condizioni, queste due sezioni si possono fondere assieme (10, p. 477) (1). Giudicando dal numero dei letti, lo spazio relativo di queste due sezioni è molto variabile. Tirando la media

(1) Nell' ospedale infantile S. Vladimiro di Mosca stanno riuniti nel fabbricato principale gli infermi di chirurgia con quelli di medicina, non di rado nello stesso padiglione. Dal lato igienico ciò non porta alcun inconveniente, ma è sotto molti riguardi incomodo, sia pei medici, sia per gli infermieri. Il motivo principale di tale riunione è stato il risparmio che si è ottenuto nelle spese di costruzione, e che permise di migliorare e di perfezionare, sia dal lato igienico, sia dal lato architettonico, il fabbricato principale.

da un gran numero di ospedali infantili, le affezioni esterne stanno a quelle interne come 3 a 4.

Molto più importante è di fissare lo spazio che può essere richiesto dalla sezione d'isolamento. Qui la cosa varia secondo che si tratta di una grande città, dove dominino di continuo gli esantemi acuti, e talvolta anche varie forme contemporaneamente, oppure di una città piccola, dove tali malattie compajano solo in modo periodico. Per es. esaminando i rendiconti di diversi ospedali infantili, trovo che, rispetto al totale degli infermi accolti, gli esantemi acuti e la difterite si comportano nel modo seguente: per Basilea e Manchester 15-17 %; per Pietroburgo, Mosca, Vienna e Praga, 32-43 %.

Non è soltanto il bisogno che può essere stato sentito nelle varie località, ma anche lo spazio disponibile quello che ha potuto determinare siffatti rapporti. Io credo però che le cifre addotte per Pietroburgo, Mosca, Vienna e Praga rappresentino ad un dipresso le condizioni ordinarie di una grande città.

Nel calcolare gli spazi necessari non bisogna dimenticare che i casi chirurgici richiedono generalmente un maggiori numero di giorni di cura; nell'ospedale del Pr. P. d'Old. di Pietroburgo, questa durata media della cura pei casi chirurgici in confronto alle malattie interne e a quelle contagiose sta come 73 : 37 : 30, e nel General Hosp. f. sick children di Manchester (Pendlebury), come 71 : 34 : 30.

Nelle grandi città le sezioni d'isolamento degli ospedali infantili, anche quando dispongono di un locale molto vasto in confronto all'intiera superficie occupata dall'ospedale, non possono mai soddisfare completamente al bisogno della popolazione di avere ospedali isolati. Devesi qui tener conto delle misure già da noi menzionate più sopra. Le città più piccole, come ad es. Basilea, potranno supplire con un solo fabbricato isolato di piccole dimensioni, il quale, previa un'accurata disinfezione e il decorso di un intervallo di tempo sufficiente, potrà essere occupato anche da altre forme di esantemi acuti.

Lo schema seguente, compilato in base alle tabelle nosologiche di varii ospedali infantili ed a quanto ho potuto osservare io stesso nell'ospedale da me diretto, serve a dare un'idea approssimativa dello spazio, che deve essere occupato da ciascuna sezione negli ospedali infantili di varia grandezza.

TAVOLA IV.

	Ospedali grandi (125—250 letti)	Ospedali medi (75—125 letti)	Ospedali piccoli (25—75 letti) per città grandi	città piccole
Sezione policlinica.	100—200 visite	100 visite	100 visite	25—50 vis. al gior.
Sezione d'osservaz. presso l'ufficio d'accettazione.	5—10 letti	3—5 letti	1—3 letti	
Sezione permanente per gl' infermi di chirurgia e di medicina.	60—120 letti	60—70 letti	20—52 letti	20—60 letti
Sezioni d'isolam. pel vajuolo, la scarlattina, il morbillo, la difterite e i casi dubbi o sospetti.	40—70 letti	12—25 letti	4—20 letti	4—12 letti
Padiglione estivo o di sgombro (baracca).	20—50 letti	0—25 letti	—	—

Gli ospedali medii convengono per le città di media popolazione, ed hanno quindi bisogno di uno scompartimento isolato relativamente più piccolo.

4. Terreno di fabbricazione.

Nella scelta dell' area fabbricabile di uno spedale infantile valgono le stesse norme, che per gli ospedali generali ; posso quindi limitarmi a rimandare il lettore ai lavori speciali sulla costruzione degli ospedali, sovrattutto al capitolo che tratta di questo argomento nel Manuale d'igiene militare di Roth e Lex. Nella costruzione degli ospedali infantili si debbono per lo meno preferire le località poste alla periferia della città, e meglio ancora un luogo di campagna, sano ed elevato, in vicinanza della città, lasciando, ove sia il caso, il policlinico (con o senza un piccolo numero di letti) nell'interno della città.

Quale sia il minimo di terreno fabbricabile sufficiente, è cosa difficile a precisarsi. Ad ogni modo la norma inglese di 40-60 m. q. per letto (Sutherland e Galton), anche nelle costruzioni a più piani, si può ritenere come molto bassa. Se si trovano alcuni padiglioni ad uno o a due piani, allora non si potranno chiamare troppi anche 150 m. q. (18, II. pag. 243).

5. Sistemi di costruzione.

La Commissione nominata dall' Accademia delle scienze di Parigi (1), nei suoi studii e nelle sue discussioni intorno alle condizioni fondamentali per la costruzione di un buon ospedale, si era fin dall' anno 1785 pronunziata contro l'accumulo di un gran numero d'infermi in un solo edifizio. Essa aveva deciso essere conveniente che il colossale Hôtel-Dieu fosse suddiviso in 4 ospedali distinti, ciascuno dei quali fosse a sua volta ripartito in una serie di padiglioni isolati. Leroy e Tenon (1 a, pag. 16) avevano potuto esaminare in Plymouth un' eccellente costruzione a padiglioni e la Commissione, dopo aver approvato una serie di voti intorno alle condizioni più opportune per un ospedale, che anche

oggi si possono completamente accettare, si pronunziò in favore del secondo progetto di Poyet (l. a.). Questo era essenzialmente una riproduzione di un altro piano escogitato già prima da Leroy; ma venne tradotto in atto soltanto nell'anno 1846 nell'ospedale Lariboisière.

Quest'ospedale, che a suoi tempi, fece tanto parlare di sè, e fu vantato quale ospedale modello, era però molto al di sotto del progetto e del programma di Leroy. Le spiegazioni colle quali Leroy accompagnava il suo piano per una ricostruzione dell'Hôtel-Dieu di Parigi, presentato nel 1777 all'Accademia, possono ancora oggi servire come modello di programma per costruzione di ospedali. Leroy combatte gli edifizi monumentali, in cui lo scopo principale è subordinato o sacrificato alla bellezza architettonica ed alla parte ornamentale. Egli mette come requisito principale, che possa giungere nell'interno dell'edifizio una quantità abbondante di aria pura, e che esso possa essere tenuto colla massima pulizia; che le sale d'infermeria siano provviste di grandi bocche d'aria e siano situate in padiglioni ad un solo piano, i quali posino sopra archi e sopra un piano sotterraneo. I padiglioni possono benissimo essere costrutti soltanto in legno. Egli vuole che il terreno su cui è fabbricato il padiglione sia spazioso e crede che gli infermi stiano meglio quando siano adagiati semplicemente sopra un letto, su paglia posta sotto una tenda, in un cortile o in un giardino, che quando essi sono accatastati in grandi sale, se pure non sono ricoverati in quel modo deplorevole che era in uso nell'Hôtel-Dieu.

Nella relazione della Commissione più volte nominata, in luogo dell'edifizio di Leroy ad un solo piano, venne prescelto un progetto di edifizio a due piani; anzi in questo, oltre i due piani destinati all'infermeria, si è stimato opportuno di aggiungere ancora un piano terreno con sala pei convalescenti ed una casupola pel personale di servizio e gli infermieri. Malgrado queste modificazioni abbastanza essenziali al programma di Leroy, le quali furono determinate anche da considerazioni finanziarie, il progetto adottato dalla Commissione dell'Accademia delle scienze (vedi sopra pagina 502) vale anche oggi come modello, e quando 60 anni più tardi il progetto di Poyet, che deriva da quello di Leroy, venne portato ad esecuzione nell'ospedale Lariboisière, questo restò molto all'indietro dei desiderii espressi dalla Commissione dell'Accademia; giacchè l'area di fabbricazione rimase troppo stretta, ed in luogo dell'edifizio ad un solo piano raccomandato da Leroy, o dei due piani destinati a sale d'infermeria proposti nella prima relazione (1) della Commissione, troviamo nell'Hôpital Lariboisière tre piani per accogliervi ammalati, i corridoi di comunicazione in luogo di essere aperti sono chiusi, ed a questi ambienti si unirono anche delle sale pei convalescenti, mettendo in tal modo degli ostacoli alla libera circolazione dell'aria fra i padiglioni, la quale formava uno dei meriti principali di quel programma. Un altro passo all'indietro si fece nella costruzione del Rudolfs-Spital di Vienna, pel quale si era preso a modello l'Hôpital Lariboisière; in codesto ospedale noi troviamo una splendida facciata architettonica, ma un locale troppo stretto, una difettosa disposizione delle varie parti dell'edifizio, e le finestre tutte aperte da un solo lato longitudinale della sala. Finalmente il nuovo Hôtel-Dieu di Parigi — nel quale si sarebbe dovuto vedere il frutto di tutti gli

studi di L e r o y, di P o y e t, di T e n o n e dei membri più distinti dell'Accademia delle scienze — è uno strano esempio del poco conto in cui sono tenuti i lavori fatti in altri tempi; in esso venne trascurato tutto quanto era stato conchiuso in quasi 100 anni cogli studi di L e r o y e della Commissione dell'Accademia, e pare che si siano preferiti i piani del Rudolfs-Spital, il quale era già una cattiva variante dell'ospedale Lariboisière. A nulla valse che durante il lungo stadio d'incubazione di questo edifizio, altrettanto costoso quanto difettoso, le corporazioni mediche di Parigi e gli uomini più distinti della Facoltà si fossero pronunziati contro il piano dell'amministrazione. Si scelse un terreno incomparabilmente troppo stretto, in mezzo al quartiere della città, dove è più densa la popolazione, e si innalzò un edifizio d'aspetto monumentale, ma poco aerato, con 4 piani destinati ad accogliere infermi, e all'ultima ora si soppresse il quarto piano. Le spese di questa nuova costruzione furono tali, che ogni letto venne a costare L. 36 152. Furono adunque parole profetiche quelle con cui L e r o y chiudeva la sua Memoria intorno alla costruzione dell'Hôtel-Dieu : « Io non so quale sarà la sorte di questo lavoro, e se le idee che in esso ho cercato di sviluppare, saranno mai tradotte in atto ». Il nuovo Hôpital T e n o n (Ménilmontant) a Parigi segna, rispetto all'Hôtel-Dieu un notevole progresso, sia per la sua posizione in località sana e libera, sia anche pel piano d'esecuzione; esso però conta anche 3 piani d'infermeria, oltre ad una capanna per ritirarvi infermi in caso di bisogno, e sotto molti punti di vista è restato all'indietro di quanto era stato raccomandato da T e n o n (29, 32, pag. 5 e seg.).

Gli edifizi a padiglione, che hanno per iscopo la più completa decentralizzazione possibile, trovano il loro contrapposto negli edifizi chiusi, ad un solo corpo, nei quali v' ha un gran numero di sale d'infermeria raccolte in un solo fabbricato, oppure in una serie di fabbricati solo incompletamente divisi (così detti edifizi a corridoi).

Per quanto varie siano le forme in cui sorsero gli ospedali, esse si possono classificare in due gruppi fondamentali: — la *forma chiusa, o ad un solo corpo di fabbricato e la forma a padiglione.* Alcuni ospedali rappresentano forme miste, cioè di passaggio dall'uno all'altro gruppo.

Per esempio se si uniscono fra loro parecchi padiglioni a più piani, con corsie o gallerie chiuse, pure a più piani, in modo che l'uno si trovi accosto all'altro, allora scompajono i vantaggi che ha il sistema a padiglioni sull'edifizio ad un sol corpo (con gallerie); e rimane solo la parte difettosa, in quanto che una sala grande (padiglione) con 20-36 o più letti male si adatta al riposo ed alle comodità che deve trovare un infermo.

Se invece in un ospedale ad un sol corpo di fabbricato, si dispongono le sale d'infermeria in non più di due piani sovrapposti, e si permette all'aria ed alla luce di entrare abbondantemente nelle camere degli infermi, anche dalla parte dei corridoi, (gallerie esterne o laterali), per molte finestre e invetriate aperte nella parete interna, e i tramezzi siano sottili, le camere da letto non molto profonde, si possono anche con questo sistema ottenere infermerie sane, ben illuminate ed aerate. Inoltre si è in grado di di-

sporre, l'una accanto all'altra, delle camere da letto più o meno grandi; di avere così molte camere isolate, e di individualizzare meglio le cure. Certamente il trattamento diventa allora più difficile e più costoso, che nelle grandi sale a padiglioni, dove è più facile la sorveglianza. Pertanto se questi edifizi sono forniti di corsie laterali di sufficiente larghezza, che contengano meno di 100 letti, e siano destinati ad accogliere soltanto ammalati, cioè non vi si trovino anche le cucine ed altri ripostigli, per modo da restare liberi d'ogni lato e da permettere un facile ingresso all'aria ed alla luce, essi sono certamente molto meglio appropriati di un edifizio a padiglione troppo ristretto, con parecchie sale d'infermeria gigantesche, poste l'una al di sopra dell'altra.

Quando si tratti di un grande istituto, la costruzione a padiglioni nella sua forma corretta, quale s'incontra nell'Herbert Hospital di Woolwich, e meglio ancora nello Städtische allgemeine Krankenhaus di Berlino, è certamente quella che corrisponde più completamente alle condizioni richieste dall'igiene degli ospedali.

Trattandosi di un ospedale di bambini, difficilmente questo sorpassa i 250 letti. Un ospedale generale di questa capacità sarebbe ancora classificato fra i piccoli, e non esigerebbe un grande decentramento. Però un ospedale dei bambini, per la specialità dello scopo a cui deve servire, richiede un maggiore decentramento, ed anche per un istituto di poca entità, se esso può disporre di un terreno e di mezzi finanziarii non troppo scarsi, è da preferirsi che le parti principali dello stabilimento siano ripartite in parecchi edifizi.

Quando s'ha da costrurre un edifizio per ospedale, bisogna che siano prima ben determinati e formulati gli scopi ai quali esso è destinato. Quanto più questi sono complessi, e tale è per lo più il caso degli ospedali per i bambini, tanto meno uno si può attenere rigorosamente alle regole imposte da un sistema speciale di costruzione. Combinando opportunamente i due tipi, a padiglione ed a corsia, si riesce con più facilità a soddisfare ai vari bisogni ai quali si va incontro. Esempi di tali combinazioni, più o meno bene riuscite, noi li abbiamo nel padiglione isolato del Berliner städtischen Krankenhaus in Friedrichshain, nell'Hôpital Tenon (Ménilmontant) di Parigi, nel nuovo Israelitenspital di Vienna, nello Städtischen Krankenhaus di Dresda. Io credo che il St. Wladimirhospital di Mosca, il quale rappresenta in grandi dimensioni e secondo un principio uniforme, la combinazione di queste due forme fondamentali, sia arrivato a riunire i vantaggi di entrambe e ad eliminare in gran parte gli inconvenienti annessi a ciascuna di esse, presa separatamente. Anche il tentativo fatto in quest' ultimo stabilimento, di un edifizio parziale (primo piano) al di sopra di un padiglione avente il solo piano terreno, il quale non toglie alle sale principali i vantaggi offerti da una costruzione ad un solo piano, e nello stesso tempo serve a procurare un locale adatto per certe malattie, che hanno bisogno di restare meglio isolate (risipola, tosse convulsiva, setticemia), come pure per alloggiare gli infermieri, ha fatto in pratica buona prova.

Nel pronunziare un giudizio sulla bontà di un ospedale, conviene tener conto di due fattori: cioè 1° se esso si trovi in buone condizioni riguardo a' mezzi necessarii per intraprendere una buona cura e riguardo

all'assistenza medica, nelle speciali categorie di età e di malattie, alle quali esso ospedale è destinato; 2° se nella costruzione di esso siano state risolte in modo abbastanza completo le questioni tecniche in rapporto all'igiene. Per quest'ultimo riguardo, il tipo a padiglione—con edifizio ad un solo piano e distribuzione degli infermi sopra una superficie relativamente molto grande, con sale d'infermeria ben illuminate, soleggiate, ben ventilate e convenientemente esposte — offre i migliori requisiti. Ma se per soddisfare meglio alla prima condizione, si è obbligati a recedere alquanto dal tipo schietto di ospedale a padiglione, si deve però sempre cercare di conservare, nella forma combinata e modificata che si vorrà adottare, i vantaggi per cui va lodato il primo tipo. Noi possediamo attualmente un numero abbastanza grande di ospedali, che a mio giudizio sono stati costrutti in modo razionale, in base dei quali si possono stabilire delle norme sulla grandezza di superficie che essi debbono occupare, come pure sulla proporzione di superficie che va lasciata libera al passaggio della luce, sulla proporzione fra le pareti esterne e le interne (pareti morte), sulla cubatura d'aria e sull'ampiezza delle sale d'infermeria. Quando s'hanno da stabilire le condizioni igieniche, alle quali deve soddisfare un ospedale, è da desiderarsi che sia tenuto conto abbastanza esatto di tutti questi requisiti, giacchè trascurando solo uno di essi, si può rendere difettoso tutto quanto l'edifizio.

Per lo studio delle varie disposizioni e forme di cotesti edifizi, io rimando il lettore alle descrizioni abbastanza complete e fatte con criterio scientifico che si trovano nelle opere di Husson (6), di Miss Nightingale (11), di Bristowe ed Holmes (10), di Sarazin (20), di Oppert (21); e specialmente all'eccellente e succoso riassunto che si trova nell'opera di Roth e Lee (18) (1). Per le costruzioni più recenti si può consultare l'opera di F. Gruber (32). Qui io debbo più specialmente esaminare in qual modo nei nuovi ospedali dei bambini di varie dimensioni si sia cercato di sciogliere la questione sulla forma più conveniente da dare all'edifizio.

6. Nuovi disegni per la costruzione di ospedali pei bambini.

Nello stabilire i gruppi seguenti e nel classificare i vari edifizi ospitalieri, io mi sono basato sui caratteri essenziali di un piano di costruzione, e non sui particolari di pura forma esterna. I gruppi da me fatti servono soltanto per l'esame del materiale che io aveva a mia disposizione.

---

(1) Quanto alle norme fondamentali sull'igiene delle abitazioni e degli ospedali, sulle quali io non posso qui estendermi maggiormente, io mi rimetto pienamente a quanto si può trovare nel capitolo relativo di questo Manuale d'igiene, il quale è sotto ogni riguardo commendevole. Chi voglia prontamente mettersi al corrente delle questioni più importanti sull'igiene delle abitazioni, potrà anche consultare il libro di Schülke: Gesunde Wohnungen Berlin 1880, il quale ha trattato questo complicato argomento in forma appropriata, riferendo un grande numero di osservazioni ed esperienze originali.

A. *Forma a padiglione.*

Questa si presenta nel suo tipo più schietto nel nuovo ospedale pei bambini di Manchester (fig. 17 e 18) (1).

D E C C 1 G B B 3 4 5 2 B A B F O N S W

0 5 10 20 30 40 50 METRO

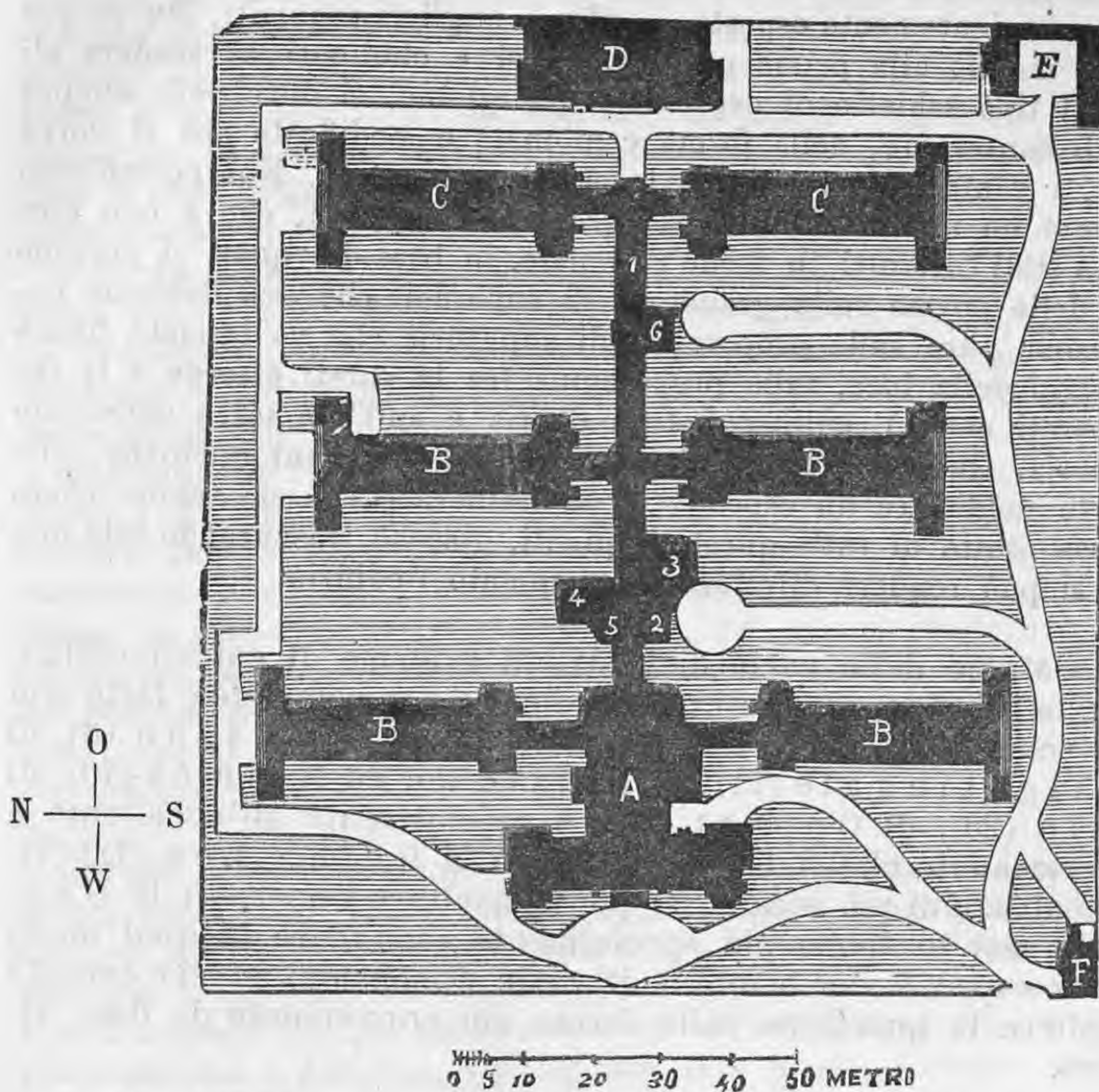



Fig. 17. Pianta generale dell'ospedale pei bambini in Pendlebury presso Manchester.

A. Residenza dell'amministrazione, che contiene al piano terreno: Le abitazioni dei medici interni, la sala per i consulti, e il gabinetto di studio del medico capo,

(1) L'ospedale pei bambini di Lisbona che noi abbiamo descritto nella prima edizione di questo manuale (pag. 489) riportandone i disegni, si è, fin da quando fu aperto, allontanato dallo scopo a cui era destinato e serve ora come ospedale generale della città. Pel modo in cui fu costrutto esso è molto meglio adatto, come già allora aveva avvertito, per un ospedale generale che per un ospedale dei bambini. È un eccellente edifizio a padiglioni, nel quale si sono opportunamente accoppiate alle sale grandi d'infermeria (con 32 letti) delle altre più piccole (con 8 letti). L'ospedale Ste. Stéphanie fu costrutto a spese della regina Stefania (dal 1859 al 1878) e serve per ricoverare i bambini; Miss Nightingale raccomanda il disegno su cui fu costrutto quest'ultimo come il prototipo di un buon ospedale di bambini. Dopo la morte della regina Stefania, l'edifizio fu ultimato a spese della città, e fu aperto nel giugno del 1878, destinandolo a ricovero delle donne e dei bambini. Ai bambini ammalati fu riservato un solo padiglione. Per una più ampia descrizione di questi istituti io rimando il lettore alla prima edizione di questo mio lavoro.

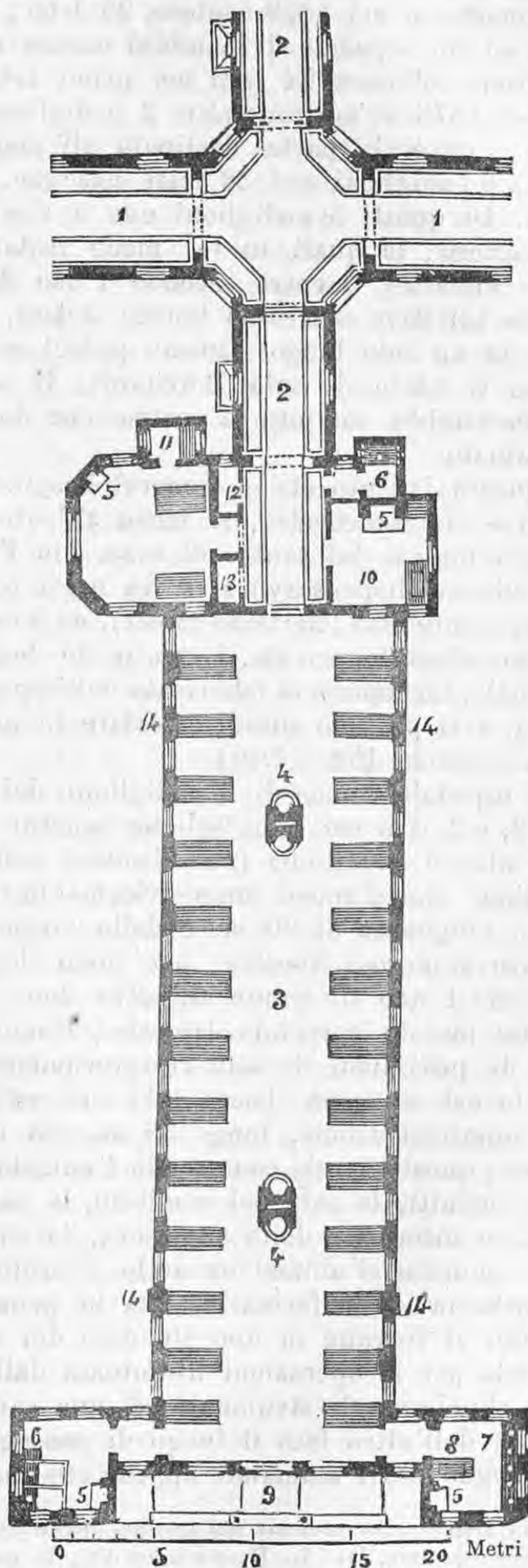
la sala del comitato direttivo, l' abitazione della superiora, il laboratorio, il refettorio del personale d'infermeria, il magazzino della biancheria, la farmacia, l'entrata alla cucina che si trova nel piano sotterraneo.

1. Corridojo. 2. Stanza di ingresso, vicino al bagno per gli ammalati del padiglione generale B. 3. Sala di ricreazione e di ginnastica. 4. Sala per le operazioni. 5. Camere per ammalati, ad un solo letto. 6. Stanza d'ingresso ai padiglioni isolati C. B. B. B. B. Padiglioni generali C. C. Padiglioni isolati per le malattie infettive acute (contagiose), dei quali quello C a mezzogiorno (Borchardt Ward) è terminato, quello C a mezzanotte non è ancora stato eseguìto. Fra i padiglioni generali B. B. B. B. i due ad ovest, cioè più vicino alla residenza dell'amministrazione, sono denominati: Liebert Ward (N) ed Heywood Ward (S); al di sotto di quest'ultimo si trovano delle stanze abitate dal personale di servizio; i due ad est sono chiamati North e South-Ward. D. Lavanderia con una parte isolata per la biancheria che ha servito ad infermi di malattia infettiva, ed apparecchi molto perfezionati sia per lavare, sia per asciugare i panni, ed uno spazio per conservare gli abiti e la biancheria di proprietà degli infermi E. Stalle e deposito dei cadaveri, e sala per le autopsie, illuminata dall'alto. F. Abitazione del portinajo.

Fig. 18. Pianta di un padiglione.

1. Corridojo principale (1 nella fig. 17). 2. Corridojo laterale. 3. grande sala del padiglione con 36 letti. 4. Stufe (ultimamente fu introdotto il riscaldamento a vapore). 5. Camini. 6. Waterclosets. 7. Tavoli per la biancheria. 8. Bagno. 9. Veranda. 10. Camera per le infermiere di servizio. 11. Scolatojo. 12. Camera per gli oggetti di biancheria. 13. Camera per le spazzole ecc. 14. Ventilatoi pel rinnovamento dell'aria.

Fig. 18.

L' ospedale generale ed il dispensario pei bambini ammalati in Manchester, è ora

arrivato dopo molte difficoltà ad un notevole grado di sviluppo. Nel 1855 il Dr. Luigi Borchardt provò a stabilire 6 letti, istituiti e mantenuti coll' ajuto di largizioni volontarie; l' istituto si sviluppò rapidamente e nel 1859 contava 25 letti; nel 1866 nacque l'idea di dar vita ad un ospedale di bambini capace di 168 letti, e già nel 1873 si poterono collocare 84 letti nei primi tre padiglioni del nuovo edifizio, e nel 1878 si aprirono altri 2 padiglioni — cosicchè attualmente l'istituto, oltre la parte destinata all' amministrazione ed al servizio, conta 5 padiglioni con 28 letti ciascuno, e dispone di un locale per 140 letti. Di questi 5 padiglioni uno è riservato per le malattie infettive contagiose, le quali in tal modo restano completamente isolate dalle altre malattie, mentre secondo l' uso degli ospedali inglesi, le varie forme infettive non sono tenute isolate, l' una dall' altra, ma sono curate in un solo luogo. Questo padiglione, in onore del suo fondatore, porta il titolo di sala Borchardt. Il secondo padiglione isolato, col quale sarebbe compita la costruzione dell' edifizio, non è ancora stato terminato.

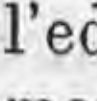
Questo istituto (1) — General hospital and dispensary for sick chilpren — di Manchester, si trova all'infuori della città, lontano circa 4 miglia inglesi dal centro di essa, (in Pendlebury), mentre la stazione policlinica (dispensary) si trova nella parte della città dove la popolazione è più fitta (Gartside street), ed è collegata coll'ospedale per mezzo di un telegrafo privato. Il trasporto degli ammalati si fa con un carro speciale. La superficie fabbricata dell'ospedale abbraccia un'area di 22 280 m. q. e si possono quindi calcolare in media 132 m. q. per ogni ammalato (essendo 168 i letti).

L'ospedale consta di 6 padiglioni, dei quali 3 furono aperti nell'anno 1873, e 2 (fra cui 1 padiglione isolato) nell'anno 1878; la costruzione dell'ultimo padiglione (pad. isolato) non è ancora ultimata. Questi padiglioni sono disposti simmetricamente in doppia fila lungo un corridojo della lunghezza di 90 m. e della larghezza di 3,3 m. nel quale sono aperte numerose finestre, per modo che dal corridojo principale si dipartono l' uno di fronte all' altro due padiglioni, (N e S), separati da un piccolo corridojo laterale, lungo da 5 a 9 metri. Le tre coppie di padiglioni distano reciprocamente di 30 metri. Il corridojo che va da est ad ovest sbocca alla sua estremità est nel locale destinato all' amministrazione, lungo 36 m. con bella facciata architettonica a 2 piani; questo locale comprende l'entrata principale, il parlatojo, la sala dei consulti, la sala del comitato, la sala per le visite, l'abitazione del medico interno e della superiora, la chiesa, ed in una costruzione che vi è annessa, l'abitazione delle infermiere, il deposito principale della biancheria, e la farmacia. Fra la prima e la seconda coppia di padiglioni, si trovano in uno sfondato del corridojo principale, da un lato la sala per le operazioni illuminata dall' alto, con un piccolo gabinetto per chiudervi gli strumenti ed una camera per ammalati con un solo letto; dall' altro lato il luogo di passeggio per gli ammalati, la stanza da bagno degli ammalati appena che entrano e la sala di ricreazione e

(1) Debbo alla cortesia del medico direttore (consulting physician) di questo stupendo ospedale, Dr. L. Borchardt, le notizie ora riferite, ed i vari disegni relativi alla sua costruzione. Questi disegni si possono trovare anche nel resoconto annuale (pel periodo 1877-79) di codesto istituto. (Gli architetti furono Pennington e Bridgen).

di ginnastica (50 m. q.). Fra la seconda e la terza coppia di padiglioni si trova annessa al corridojo principale una piccola stanza d'ingresso, e l'entrata ai due padiglioni isolati (terza coppia).

Ogni padiglione consta di una grande sala d'infermeria con 26 letti, ed alcuni locali adiacenti. All'estremità libera del padiglione, allo stesso modo che nel Thomas-hospital di Londra (19, pag. 250) si trovano, in due piccole ali sporgenti, il cesso (w. cl.), lo scolatojo, e i locali per lavanderia e per bagno. Si giunge a questi locali, ventilati per mezzo dei camini, da piccoli passaggi laterali, cosicchè l'estremità libera del padiglione può, per mezzo di due grandi finestre e di una porta centrale, avere vista libera ed un'uscita sulla spaziosa veranda. L'estremità del padiglione rivolta verso il corridoio, si allarga alquanto per costituire degli ambienti laterali cioè: la stanza per le infermiere (nurses room) 1 cesso (w. cl.), un piccolo vano per la provvista di biancheria necessaria nel padiglione, ed una stanza con 2 letti. Ai 26 letti della sala d'infermeria corrispondono 26 finestre (3,25 m. q. di superficie rischiarante), fra le quali si trovano i letti. Nella corsia centrale, fra le due file di letti, si trovano due stufe, ma dopochè il riscaldamento ottenuto per mezzo di esse si è riconosciuto insufficiente, si è introdotto il mezzo di riscaldamento con aria calda. In due punti di ciascuna parete longitudinale del padiglione è aperto una specie di condotto, provvisto di un doppio ingraticolato, che al pari dei ventilatori che si trovano sotto il letto, serve a provvedere la sala d'infermeria di un'aria pura. Ciascuna sala d'infermeria (a 26 letti) è lunga m. 30,5, larga m. 8 ed alta m. 4,9 (vale a dire ha una superficie di 9,3 m. q. circa e 46 m. c. d'aria in media per letto). Al di là della terza serie di padiglioni, ad una distanza di circa 10 m., si trova la lavanderia e un po' distante da questa la sala per le autopsie; entrambe si trovano completamente isolate.

Preso in complesso, come anche ne' suoi particolari, questo istituto può servire di modello per la forma tipica a padiglione. Corridoj di comunicazione spaziosi e chiari, ambienti ben soleggiati e ventilati nei padiglioni, i quali nello stesso tempo restano separati, e circondati da uno spazio a giardino, opportuna disposizione interna delle sale d'infermeria e dei locali annessi, uffizi di accettazione separati, sia pei padiglioni generali sia per quelli isolati, sala delle operazioni comoda; tali sono i meriti principali di questo splendido edifizio. D'altra parte però — conviene osservare che in uno stesso padiglione si sogliono radunare infermi di infezioni acute di natura molto diversa (1), che manca la sala d'osservazione (stazione di quarantena), e chi vi cerca ricovero ha la scelta solo fra la grande sala d'infermeria a 26 letti e quelle piccole a 2 letti. Non vi si trovano camere ad un solo letto, inconveniente a

(1) Non voglio lasciar di avvertire, che malgrado ciò, i risultati ottenuti nell'anno 1880 furono straordinariamente favorevoli. Il Dr. Borchardt, rispondendo ad una mia domanda direttagli a questo proposito nell'ottobre 1880, mi scrisse, che fino a questo mese s'era osservato nel corso dell'anno un solo caso di trasmissione della scarlattina ad un bambino ammalato di morbillo. Il Dr. Borchardt è d'opinione che la cubatura d'aria piuttosto notevole che spetta in media a ciascun letto nei padiglioni dell'ospedale pei bambini in Pendlebury sia sufficiente ad isolare l'ammalato, supposto che da parte delle infermiere e dei medici si usi una somma pulizia e si proceda cautelatamente.

cui è molto difficile di ovviare, quando l'istituto è costrutto sulla forma tipica di padiglione.

Al tipo di padiglione ad un solo piano si accostano le *baracche* degli stabilimenti balnearii in Rothenfelde (veggasi la pianta in Uffelmann, 112, pag. 725), in Elmen, Salzuflen, Sülze, Frankenhausen, Sassendorf, Kreuznach, Oeynhausen. L'ospedale pei bambini di Brema, sta per allargarsi, coll'aggiunta di un nuovo padiglione, nel quale v'ha un piano superiore con due infermerie di 18 letti ciascuna, sala per le operazioni, camera da letto per 2 infermi, ed i locali annessi necessarii, mentre al piano terreno vi sono le stanze per le infermiere ed il personale di servizio, gli apparecchi per l'acqua che serve al riscaldamento e per asciugare la biancheria; destinando a tale uso il piano terreno viene però modificato il principio su cui è fondata la costruzione dei padiglioni e delle baracche.

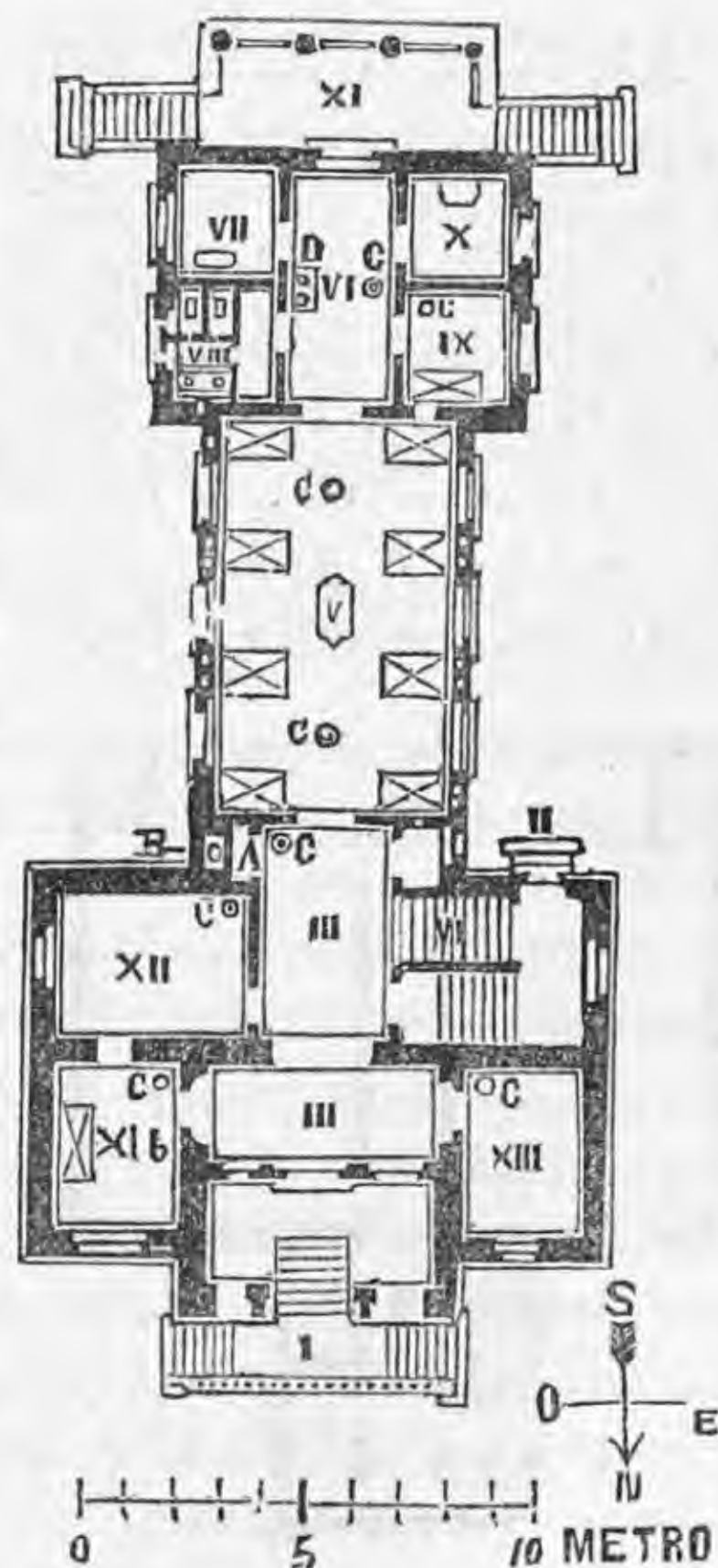
Abbiamo padiglioni a più piani nella fondazione Bilgrain dell'Hôpital des enfants malades di Parigi, come nel grandioso ospizio marino di Berck sur Mer. L'istituto Bilgrain, destinato alla cura di bambini affetti da malattie croniche, specialmente scrofolose, è costituito da un doppio padiglione a due piani, e da un edifizio centrale, cosicchè presenta in complesso la figura |‾‾|. Ciascuna sala dei padiglioni è capace di 40 letti, ed in tutto vi sono 160 letti (6 pag. 129 e fig. IV). — L'Hôpital maritime de Berck sur Mer, presenta nel complesso de' suoi fabbricati questa figura |—|; l'edifizio più lungo è quello centrale. Questo istituto grandioso, monumentale, è fornito di una bella cappella, di un ampio appartamento per l'amministrazione, di molti apparecchi per l'idroterapia, con un bacino che si riempie di acqua marina riscaldata e di una spaziosa sala di ginnastica. Esso contiene nella parte anteriore delle due ali laterali (maschi e femmine) delle sale a padiglione capaci di 36 letti (cubatura d'aria = 40 m. c.) al piano terreno ve ne ha una per ciascun'ala e al 1° e 2° piano, tre per ciascun'ala, provviste dei relativi locali annessi. Nelle ali posteriori si trovano in ciascuno dei tre piani delle sale a 16 letti, con camere isolate e locali annessi, destinate alle malattie acute. Completano l'ampio edifizio, degli spazi a giardino ed altri locali pei vari servizi occorrenti. Cotesto edifizio, innalzato dall'Administration de l'Assistance publique di Parigi negli anni 1867-69 per opera dell'architetto Lavezzari, conta 600 letti, e funziona in tutt'i mesi dell'anno. Le spese di costruzione e di impianto salirono a 3 milioni di franchi (132 pag. 192 e seg.).

Quantunque le sale d'infermeria presentino la forma tipica del padiglione, pure pel suo aspetto generale questo edifizio monumentale, nel quale si osservano sovrapposti l'uno sull'altro parecchi piani destinati ad accogliere ammalati e si trovano riuniti in uno spazio relativamente ristretto, 600 infermi, si accosta al tipo di ospedale chiuso. Quest'ultima forma poi, con tutti gli inconvenienti che l'accompagnano, si osserva in modo molto più manifesto, nei due grandi ospedali di Parigi, quantunque anche in questi la più parte delle sale d'infermeria siano fornite di finestre aperte in ambedue le pareti longitudinali.

Nel maggiore fra gli ospizi marini italiani — l'Ospizio marino veneto al Lido — si è evitato una tale sovrapposizione delle sale per gli infermi. Questo edifizio, che può raccogliere 300 fanciulli, consta quasi esclusivamente del solo piano terreno; giacchè soltanto parte del fabbricato, ha un piano superiore destinato al personale di servizio, o ad accogliere qualche infermo, se questi sono in numero molto grande. Gli ampi dormitorii, muniti di finestre sulle due pareti longitudinali, si aggruppano attorno a tre cortili quadrati, nei quali i fanciulli vanno a ricrearsi e a far ginnastica; la cucina si trova in un fabbricato adiacente. Una descrizione di questo eccellente edifizio colle piante relative, si può trovare nel IV Rendiconto (vegg. 167) pubblicato per cura della Direzione (per l'anno 1872) e nella memoria di Uffelmann intorno agli ospizi marini, agli stabilimenti termali, ecc. (112 pag. 715).

Come esempio di ospedale sul tipo del padiglione, in piccole proporzioni, merita di essere descritto in modo alquanto particolareggiato, il Clementine-Mädchen-Spital di Francoforte s. M. In esso gli infermi sono ricoverati in due piani, inoltre v'ha quello sotterraneo per la

Fig. 19. — Piano terreno (1).

I. Entrata principale. II. Entrata laterale. III. Vestibolo, diviso in due parti da una porta a vetri; la prima parte serve da sala d'aspetto. IV (2). Scala. V. Sala d'infermeria con 5 letti, alta m. 3,70 (cubatura d'aria 27,75 m. c. per ogni letto). C. Stufa alimentata con riscaldamento centrale ad acqua calda e bassa pressione. VI. Anticamera con un tavolo D per deporre la biancheria, i bendaggi ecc. VII. Sala da bagno con apparecchi idroterapici. VIII. Cesso. IX. Stanza d'infermeria. X. Cucinetta per preparare il thè con un armadio per le medicine. XI. Terrazza coperta d'asfalto. XII e XIIb. Abitazione della superiora. XIII. Stanza del medico (in pari tempo sala per le operazioni). A. Ripostiglio degli alimenti. B. Tubi di riscaldamento e di ventilazione. C. Stufe ad acqua calda.

Corrispondenti al disegno di questo piano, si trovano nel *sotterraneo*, al di sotto degli ambienti V. VI. IX e X, la cucina coi locali annessi e i depositi delle provviste; XIIb. il deposito della legna e del carbone; XII l'apparecchio ad acqua calda—caldaja a bassa pressione. XIII. Stanza del personale di servizio. VII. Locale di riscaldamento per i bagni. Al *primo piano* mancano gli ambienti XIIb e XIII.— III. Sala per ritrovi festivi e per le funzioni di chiesa. V. Sala d'infermeria ad 8 letti; VI-X come al piano terreno; VI. Terrazza. XII. Stanza a 2 letti. Nel *piano superiore*. Stanza per la biancheria, deposito per conservare gli apparecchi chirurgici, stanza pel personale di servizio, serbatojo dell'acqua, ecc.

---

(1) Questi dati furono tolti dalla prima relazione sul Clementine-Mädchen-Spital di Francoforte s. M. Franc. s. M. 1877 (Estratto dal Jahresb. über die Verwaltung des Medicinalwesens etc. der Stadt. F. Jahrgang 1876) la quale contiene i disegni ed un' esatta descrizione dell' edifizio.

(2) Nella Fig. 19, segnato erroneamente col numero VI.

cucina; ma quando si tratta di un ospedale di 18 letti, ciò non si può evitare. L'ospedale è stato fondato e costrutto dalla Baronessa C. von Rothschild, in memoria della di lei figlia Clementina, e dovrebbe accogliere di preferenza ragazze in età da 5 a 15 anni; sono escluse le malattie contagiose.

Aperto nel novembre 1875, e costrutto dagli architetti Mylius e Bluntschly sopra un progetto escogitato da essi colla cooperazione del Dr. J. de Bary, questo edifizio s'innalza in una località sana, liberamente esposta, all'altezza del Röderberg (Bornheimer Landwehrweg), in mezzo ad un giardino. I particolari di questo piccolo e grazioso ospedale, tenuto in modo eccellente, si possono rilevare dal disegno qui unito. Il riscaldamento ad acqua calda è procurato da una caldaja a bassa pressione; l'aria di ventilazione arriva nelle sale, passando per le stufe ad acqua calda (C) che la riscaldano, mentre l'aria già utilizzata viene ricondotta nel sotterraneo e passa nel grande camino che serve da scaricatojo ed è riscaldato dal tubo di passaggio del fumo sviluppato dall'apparecchio di riscaldamento. In locale annesso posto nella direzione. S. O. si trovano il deposito dei cadaveri ed il lavatojo, completamente separati l'uno dall'altro.

Alquanto diverso per forma e per disposizione delle sale è il padiglione a due piani del Sophien-Kinderhospital di Rotterdam, e più ancora il padiglione ad un solo piano dell'ospedale infantile di Amsterdam.

L'ospedale infantile di S.ª Sofia in Rotterdam forma un solo corpo di fabbricato coll'istituto per l'istruzione delle infermiere (Sophia-Kinderziekenhuis en de Pleegzuster-Vereeniging te Rotterdam) e fu aperto nell'anno 1876. L'istituto è stato fondato nell'anno 1863 dal Dr. de Monchy e prese incremento mediante largizioni spontanee e sovvenzioni del comune, tanto che nel 1876 potè essere costrutto il nuovo edifizio. I due stabilimenti in esso riuniti, sono architettonicamente separati l'uno dall'altro, giacchè il fabbricato anteriore a 4 piani, oltre ai locali dell'amministrazione, all'abitazione della direttrice ed ai dormitorii delle suore di carità, contiene al piano terreno, la sala d'aspetto, la sala dei consulti e quella delle operazioni, mentre il fabbricato posteriore verso il giardino (fig. 20), costituisce il padiglione a due piani, dove sono ricoverati i bambini. Un corridojo chiuso, ma bene illuminato (1. fig. 4) collega al piano terreno i due fabbricati, mentre al primo

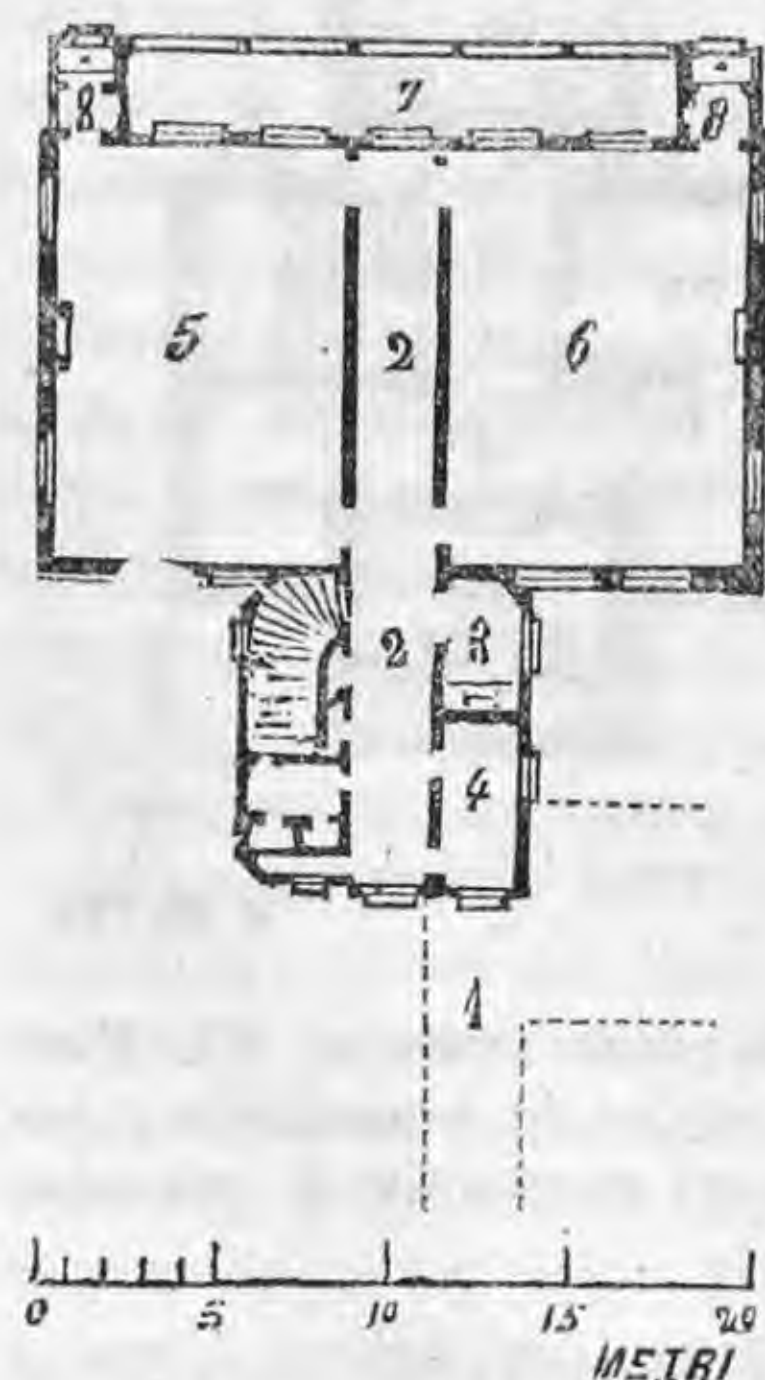



Fig. 20. — Pianta del primo piano del padiglione (1).

1. Corridojo di comunicazione col fabbricato anteriore (solo al piano terreno). 2. Corridojo. 3. Stanza di passaggio (cucinetta per preparare il thè). 4. Sala isolata per infermi (al piano terreno camera da bagno). 5-6. Sala d'infermeria. 7. Veranda. 8. Cesso (watercloset).

(1) Verslag van het Sophia-Kindererziekenhuis en de Pleegzuster-Vereeniging te Rotterdam over het Jaar 1877.

piano si è conservata soltanto la parte del corridojo contigua al padiglione, per collocarvi la scala del padiglione, una stanza di comunicazione e una stanza da bagno. La disposizione interna del padiglione è identica tanto al *piano terreno* quanto al *primo piano*, e la si può rilevare dal disegno qui unito, senza maggiori spiegazioni.

Ciascuna delle 4 sale misura una superficie di circa 60 m. q. ed una cubatura d'aria di circa 270 m. c; vale a dire una superficie di 10 m. q. ed una cubatura di 45 m. c. per letto, il che segna una condizione favorevole, avvantaggiata ancora di molto dalla speciale disposizione e forma delle sale. Le sale d'infermeria sono molto chiare e molto ben disposte pel rinnovamento naturale dell'aria. L'estensione delle pareti interne (pareti morte) è relativamente piccola, e contrariamente alla forma tipica delle sale a padiglione, in questo edifizio i corridoi centrali sono chiari e muniti di porte aperte di rimpetto alle finestre delle sale, di guisa che l'aria può circolare liberamente per le sale, per i passaggi e per le gallerie. Esso pertanto offre notevoli vantaggi, massime quando si tratti di costrurre un piccolo istituto, potendosi utilizzare anche gli spazi attorno alle scale come camere appartate, quando si voglia avere un isolamento temporaneo.

In condizioni meno favorevoli si trova l'ospedale infantile di Amsterdam, quantunque abbia un solo piano. Io considero già questo edifizio come una forma di passaggio al tipo di costruzione del gruppo seguente.

L'ospedale infantile (Kinderziekenhuis) di Amsterdam è un istituto il quale da origine molto modesta (10 letti), mediante l'attività del suo direttore Dr. de Ranitz ed il largo ajuto dei cittadini, è giunto ora ad uno stato floridissimo. Nella nuova costruzione, aperta nel 1873 ed ampliata nel 1877 coll'aggiunta di un fabbricato isolato, esso può ricettare 74 bambini.

L'edifizio consta di un fabbricato centrale con un corridojo e due ali che si prolungano da est ad ovest, nelle quali si trovano le infermerie.

Il fabbricato centrale ha tre piani oltre il sotterraneo; i due laterali sono padiglioni ad un piano solo, separato dal suolo mediante un sotterraneo bene asciutto e distinti dall'edifizio centrale d'ambo i lati mediante un corridojo largo 2 metri che va da N. a S. Nel fabbricato centrale trovansi al piano sotterraneo; la cucina, il deposito della biancheria, la stanza da bagno, ecc.: al piano terreno la sala d'aspetto, quella per i consulti, quella per le operazioni e quella per deposito degli apparecchi chirurgici; al 1° ed al 2° piano, le abitazioni della direttrice, delle infermiere e del personale di servizio. Ciascuno dei due padiglioni annessi all'edifizio centrale consta di 2 sale d'infermeria a 12-14 letti, situate l'una accanto all'altra secondo il loro lato longitudinale: esse misurano 11,5 m. di lunghezza, 6 di larghezza e 6,5 di altezza. Nella parete intermedia, la quale suddivide il padiglione di forma quasi quadrata in due sale rettangolari, è aperta una porta di comunicazione. Le finestre si trovano l'una di contro all'altra nelle due pareti più strette, e verso sud si aprono in una veranda che dà sul giardino, la quale d'inverno si chiude con un'intelajatura, mentre le finestre volte a tramontana danno in un corridojo esterno, bene illuminato, che sbocca sul corridojo, già menzionato più sopra, che è di separazione fra il padiglione ed il fabbricato centrale. Contiguo al padiglione orientale è il fabbricato d'isolamento, ed al padiglione occidentale l'abitazione del medico diret-

tore. Il fabbricato d' isolamento è separato dal padiglione orientale da un doppio muro· Se l' istituto è bene amministrato può ricoverare circa 24 bambini.

Questo stabilimento poteva forse collo stesso diritto trovare posto nel terzo gruppo (C), il quale comprende gli ospedali chiusi, con corridoj esterni (per dar luce) e con gallerie. L' edifizio ora descritto appartiene al primo gruppo, perchè presenta dei padiglioni ad un solo piano, ed al terzo perchè le sale d' infermeria sono riunite in un solo e grande corpo di fabbricato, il quale dà loro l' impronta del tipo d'ospedale chiuso. Ma se lo si esamina più davvicino, questa prima impressione resta di molto attenuata, poichè si può riconoscere che qui si tratta di padiglioni ad un piano solo, separati dal fabbricato centrale, mediante un corridojo. Per quanto riguarda le sale d'infermeria, ove si scostano dal tipo delle sale a padiglione in ciò, che le pareti interne (morte) sono notevolmente più grandi delle pareti esterne, dalle quali penetrano la luce e l'aria. Pertanto l'illuminazione delle sale non è così diretta come nelle sale tipiche a padiglione in quanto che il corridojo posto dal lato nord e la veranda a sud smorzano sempre alquanto la luce che deve arrivare dall' esterno; inoltre la forma delle sale

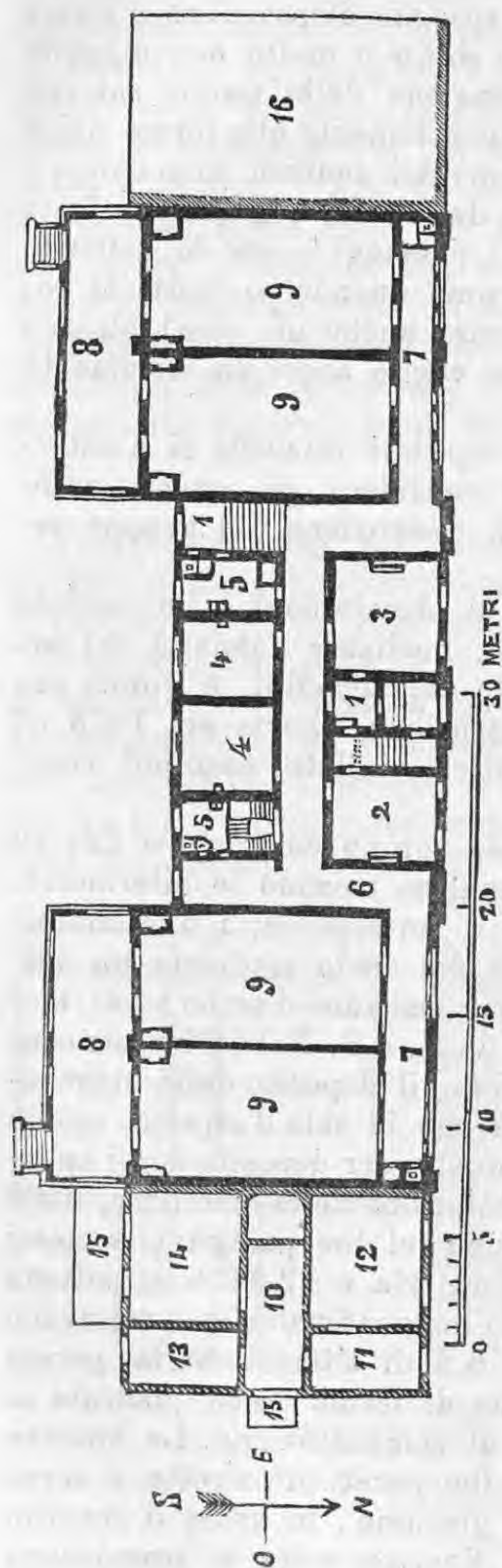



Fig. 21.—Disegno del piano terreno dell'ospedale infantile di Amsterdam (1).

1. Vestibolo e scala.
2. Sala d' aspetto.
3. Sala pei consulti.
4. Sala delle operazioni.
5. Stanza per le fasciature.
6. Corridojo.
7. Corridojo per dar luce.
8. Veranda con scala sul giardino.
9. Sala d' infermeria.
10. Scala del fabbricato d' isolamento.
11. Vestibolo di quest' ultimo.
12. Cucina.
13. Locale per i bagni.
14. » per le infermiere.
15. Balcone.
16. Abitazione del medico direttore.
17. Facciata lungo la via.
18. Facciata sul giardino.

(1) Debbo alla gentilezza del Dott. de Ranitz, il disegno e la descrizione dell' istituto, come pure le altre notizie ad esso relative.

d'infermeria permette di disporre i letti soltanto lungo la parete interna (morta). Per altro siccome le sale sono molto alte (6,5 m.), facendo arrivare le finestre fin presso al soffitto, si può anche in tali condizioni procurare una buona illuminazione delle sale, e ciò si ottiene specialmente, come si può scorgere dal disegno, facendo molto larghe le finestre verso il corridojo ed aprendo delle finestre nella parete delle sale che corre lungo il corridojo. La superficie di m. q. 5,7 in media per letto pare che sia insufficiente, giacchè anche con un' altezza di m. 6,5 che si è data alle sale, si ottiene soltanto una cubatura d'aria di m. c. 37 per letto.

La sovrapposizione delle sale d' infermeria in diversi piani, e il collegare fra loro le sale di padiglione con spazi chiusi, allontana più o meno queste costruzioni dal tipo schietto del vero padiglione, e le avvicina al carattere delle costruzioni chiuse. Gli svantaggi di questi edifizi che tendono al tipo chiuso possono essere diminuiti od aggravati da varie circostanze. Per esempio si aggravano notevolmente le condizioni, quando si adattino nel sotterraneo la cucina ed altri locali, nei quali l' aria possa alterarsi.

Il gruppo seguente comprende queste forme di passaggio più o meno marcato dal tipo di padiglione alle costruzioni chiuse. Tanto il Clementine-Mädchen-Spital, quanto l'ospizio marino in Berck sur Mer e l' ospedale infantile di Amsterdam avrebbero potuto, per le ragioni speciali menzionate più sopra, essere collocati in testa di questo gruppo, ma mi parve che rispondesse meglio ai loro caratteri essenziali il classificarli come una forma modificata degli ospedali a padiglioni, il cui modello più schietto fu da noi trovato nell'ospedale infantile di Pendlebury.

B. *Forma chiusa (ad un sol corpo di fabbricato) con sale a padiglione e gallerie.*

Il *primo ospedale infantile di Londra*, di recente costruzione (Hospital for sick children, Great Ormont Street, Bloomsbury, (Fig. 22) è stato aperto il 10 novembre 1875. Esso appare costituito da due padiglioni posti sulla medesima linea, con scala e chiesa nel centro dei medesimi. Le sale conservano il carattere di un padiglione ; hanno finestre sulle due pareti longitudinali, ed i locali pei bagni e pei cessi (waterclosets) sono costrutti a parte ; ma in fondo si tratta qui di un edifizio chiuso e ad un sol corpo di fabbricato, del quale non si possono tacere le parti difettose. Così ad es. le sale d' infermeria si sovrappongono l' una all'altra in tre piani, che si ergono al di sopra del piano sotterraneo, nel quale vi sono ancora i locali per un ambulatorio molto frequentato. Il padiglione isolato C, è destinato ad accogliere i bambini che ammalano nell' ospedale di un esantema acuto, mentre se un bambino è colpito al difuori da una malattia contagiosa, esso non viene accettato nell' istituto, ma è inviato all'ospedale dei febbricitanti. Nel piano superiore dell'edifizio principale si trovano molte stanzette per infermi di tosse convulsiva e per isolare i casi di malattia molto grave, come pure una stanza a 5 letti per i casi dubbi, dei quali si teme la natura contagiosa (Quarantine Ward).

L' ospedale fu costrutto con lusso architettonico ; gli edifizi agli an-

goli FF pajono torri imponenti; sulla facciata che guarda il lato sud-est corrono delle gallerie aperte, lungo il lato longitudinale delle sale d'infermeria. Il riscaldamento e la ventilazione si fanno per mezzo di camini, il cui effetto calorifero è in pari tempo utilizzato per riscaldare l' aria fresca che entra dall' esterno nelle sale. L'intelajatura delle finestre contiene nella sua parte superiore dei ventilatori, cioè delle aperture disposte in guisa da permettere l'entrata di una corrente continua d' aria fresca, non riscaldata precedentemente. L' architetto fu W. Edw. Berry di Londra. L' istituto può contenere 110 infermi

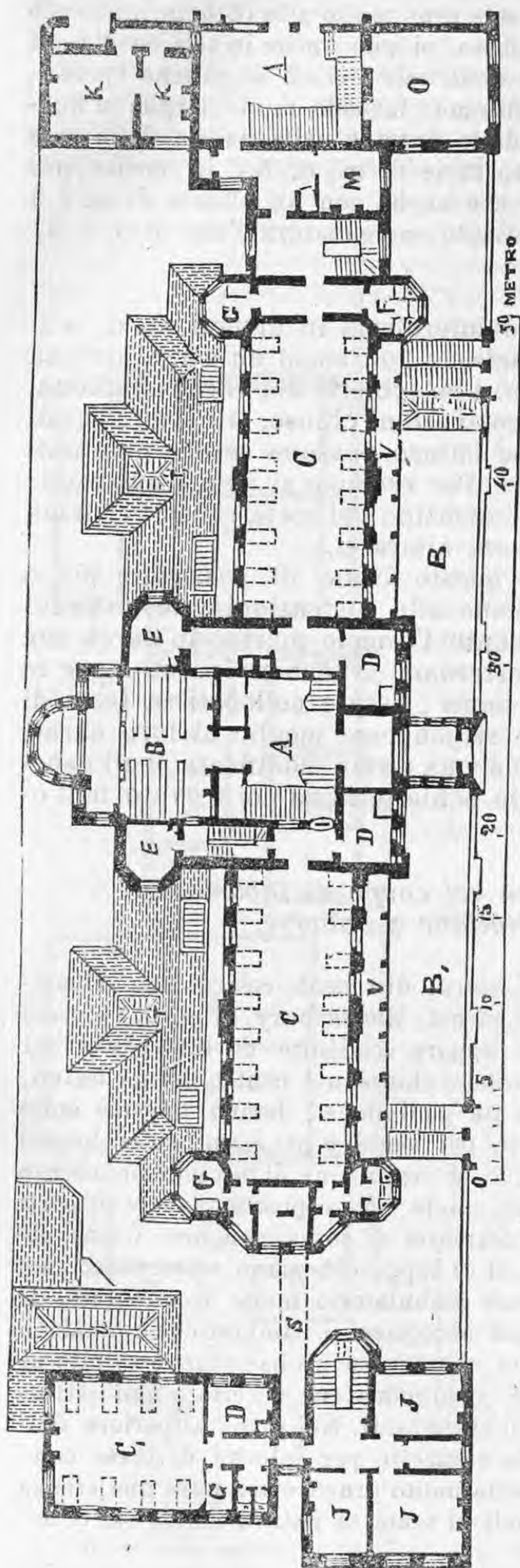



Fig. 22. — Disegno del piano terreno (74).

Piano sotterraneo. R. Cucina. R_1. Sala d' aspetto isolata per i nuovi ammalati che ricorrono all'ambulatorio, e che si dubitano affetti da malattia contagiosa. C. C. Sale d'aspetto dell' ambulatorio. T, T. due sale per consulti e 2 stanze di comunicazione dell' ambulatorio; farmacia.

C' J. J. Abitazioni del personale di servizio. Abitazione del medico.

U. Deposito dei cadaveri ed istituto anatomico.

R. R. Piano terreno. T. T. Soffitto.

A. Scala. B. Chiesa. C. Sala d'infermeria. D. Piccola cucina. E. Deposito della biancheria e degli abiti. F. Water-Closet. C. Locale per il bagno. H. Anticamera.

I. Infermiera di guardia. J. J. Camere separate per infermi. C. Camera isolata. V_1. Galleria aperta. OPKL. (il vecchio fabbricato dell'ospedale). Locali per la direttrice, le infermiere e l' amministrazione.

Nel I. piano disposizione analoga.

Nel II. piano CC. una grande sala e camere per malati, grandi e piccole; queste ultime servono per l'isolamento.

Nel III piano (sotto il tetto) dormitorii per le infermiere.

(circa 80 casi di medicina e 30 di chirurgia); la sua pietra fondamentale fu collocata l' 11 luglio 1872. Le spese d'impianto ammontarono a lire sterl. 37212, le quali furono raccolte mediante sottoscrizioni private.

L' *ospedale infantile di Basilea* è un edifizio di tre piani, oltre il sotterraneo. Dall' estremità del fabbricato di fronte, si distaccano ad angolo retto due ali, nelle quali stanno le scale. Questo ospedale è capace di 50 letti. Le sale d'infermeria di 6 letti ciascuna, sono disposte l' una accanto all' altra, senza essere fiancheggiate da corridoi. Due finestre per ciascuna delle due pareti longitudinali della sala, poste l'una dirimpetto all' altra, lasciano entrare luce ed aria da due parti. V' è pure un padiglione centrale suddiviso da tramezzi in tre spazii, e senza dubbio gli fu data una tale disposizione coll'intenzione di poter disporre di un certo numero di piccole camere per malati e di ottenere in pari tempo il vantaggio che la luce e la corrente d' aria arrivino da due parti nelle camere. Per contro fu eliminato il corridojo laterale ; ma buona parte delle camere sono munite di terrazze e di verande. È uno

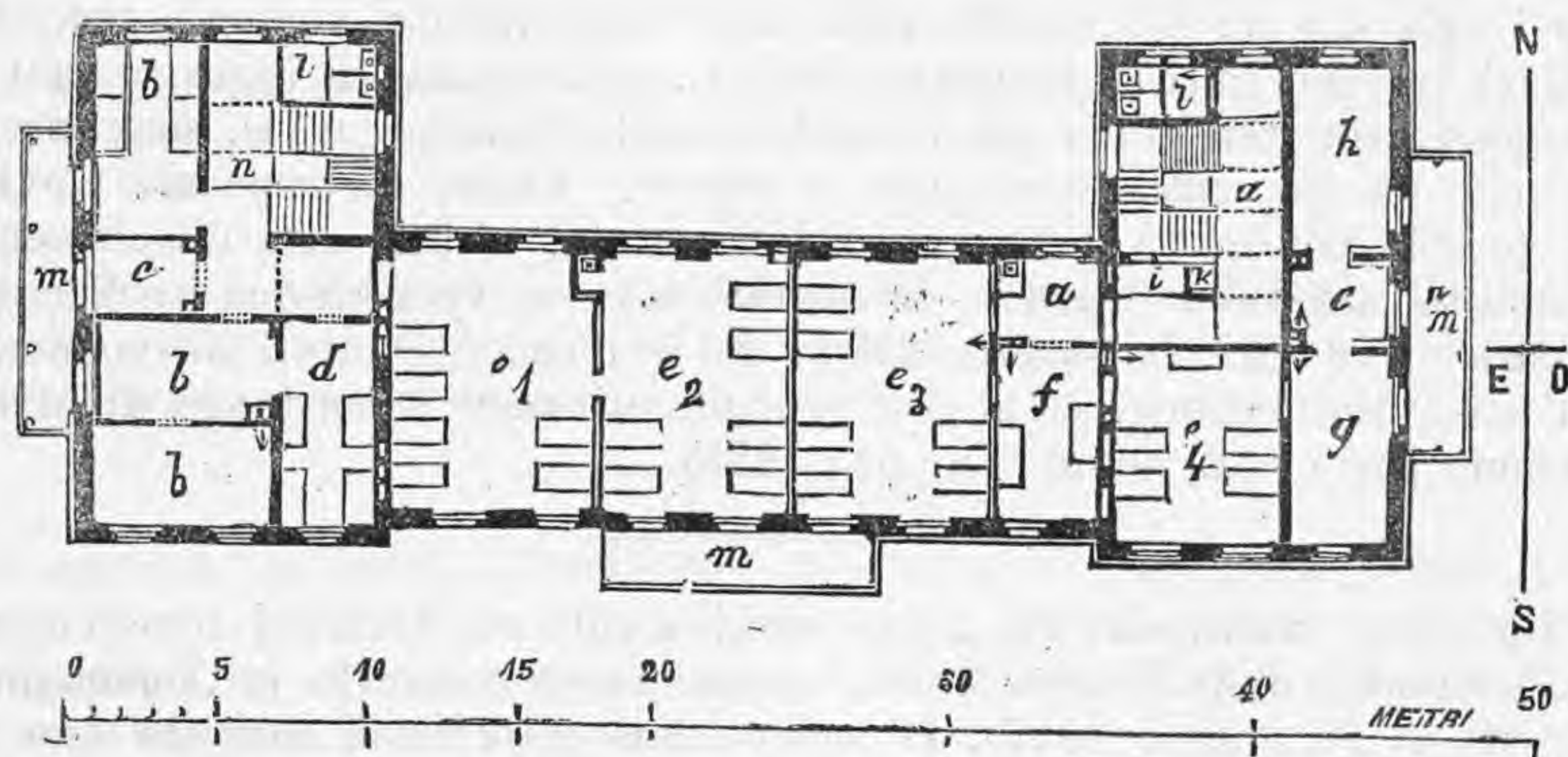



Fig. 23. — Disegno del primo piano dell' ospedale infantile in Basilea.

a. a. Corridojo. *c. c.* stanza con terrazza. *k.* apparecchio per sollevare i pesi (grù). *l.* water closet. *m. m. m.* terrazze.

Sotterraneo. *abcbbd.* Cucina e deposito delle provviste.

$e_1e_2e_3af$. lato nord con avancorpo : apparecchio pel riscaldamento e la ventilazione , col locale per la caldaja a vapore; lato sud , stanze per il personale di servizio.

e_4g. piscina e stanza da bagno.

h. cantina.

Piano terreno (12 letti). *a. a.* corridojo al quale mettono capo 2 ingressi dell' ospedale.

b. camera del direttore. *bb.* camera da lavoro. *d.* camera da pranzo e_1 camera per la biancheria e per la guardia $e_2 e_3$ sale d' infermeria. *f.* stanza per le diaconesse. e_4 camera del comitato. *g.* medico. *h.* camera di accettazione.

1° piano (23 letti ed una stanza pei convalescenti).

b. b. b. Direttore. *d.* camera dei convalescenti.

e_1—e_4. sale d' infermeria.

g. sale per le operazioni.

k. camera da pranzo.

II. Piano (12 letti e tre camere per convalescenti).

bebbd. 3 camere per convalescenti.

e_4 *g. c. h.* 5 camere di isolamento.

e_1—e_3fs locale libero.

svantaggio di questo stabilimento l' aver accumulato nei sotterranei una grande quantità di locali, i quali debbono soddisfare a scopi speciali. Dal 1874 in poi l' istituto possiede un fabbricato isolato.

L'ospedale trovasi sulla sponda sinistra del Reno (Grenznacher Strasse), in mezzo a graziosi giardini, ed occupa una superficie di circa 13,500 m. q. di cui appena la decima parte è fabbricata. La costruzione e l'arredo dell' edifizio furono diretti dal prof. Streckeisen. L' edifizio dell' ospedale è secondo il suo lato longitudinale (m. 52,5) parallelo al Reno da O. ad E. e consta del sotterraneo, del piano terreno e di altri due piani. Nel sotterraneo trovasi l' apparecchio di riscaldamento e di ventilazione — 2 stufe di ghisa, il cui tubo riscalda le camere d' aria, mentre la superficie della stufa riscaldata in alto grado è rinchiusa in una camera di riscaldamento da cui parte l' aria calda, che circola poi dentro la parete mediana delle sale d' infermeria, la quale parete è vuota nel suo interno. Queste pareti pertanto sono la superficie riscaldante delle sale d' infermeria, e la ventilazione è prodotta dalla corrente d'aria calda (fino a 45° C.), che arriva dalle camere d'aria, mentre l' aria che ha già servito nelle sale passa in altri condotti speciali, che si trovano pure nell'interno delle pareti mediane. L' ingresso dell'aria pura, sia fresca, sia già riscaldata nelle camere d' aria, può essere favorito da un ventilatore mosso a vapore. Vicino all' ospedale trovasi un piccolo fabbricato pel servizio dell'istituto, ed una casa d'isolamento costrutta nel 1874 (baracca in muratura) con ventilazione artifiziale, capace di 12 letti. Le camere isolate del 2° piano ricevettero ultimamente un' altra destinazione, ed al caso vengono utilizzate come luogo di osservazione per i casi dubbi (79, pag. 295).

Un posto intermedio fra i due stabilimenti ora descritti tiene l'ospedale infantile della Regina Luisa, recentemente costrutto in Copenaghen (aperto il 19 giugno 1879). D' ambo i lati della scala centrale trovasi una piccola sala d' infermeria (di 8 letti), la quale riceve la luce solare dalle due pareti longitudinali — a guisa delle sale a padiglione. Questa parte costituisce il fabbricato centrale ed alle sue due estremità è annesso un fabbricato laterale leggermente sporgente in avanti, il quale contiene altre 2 camere (di 2 letti) coi locali annessi ed una scala che conduce poi ad una galleria, la quale dà adito a tutte le camere per malati che si trovano nel rispettivo scompartimento, e per essere posta all' estremità non toglie loro la luce, come avviene in tutti gli altri edifizi a gallerie. Ciascuno dei fabbricati laterali avendo la sua scala speciale, la metà di ciascun piano dell' edifizio si può utilizzare come uno scompartimento distinto; cosicchè, per tale disposizione, si hanno in tutto 5 scompartimenti, indipendenti l'uno dall'altro, ciascuno dei quali ha 3 camere per malati e 12 letti, coi locali annessi, una scala ed una galleria. Di questi 5 scompartimenti uno si trova al piano terreno, dove il locale restante è occupato dall'ambulatorio e dall'ufficio d' accettazione; il 1° ed il 2° piano hanno ciascuno due scompartimenti. (Veggasi fig. 24).

Al servizio d' ogni scompartimento sono destinate un'infermiera e due guardiane; l' infermiera ha la sua stanza nello scompartimento stesso, le guardiane dormono al piano superiore. Il riscaldamento e la ventilazione sono procurati da stufe speciali; l' aria esce da bocche d'assor-

bimento riscaldate da fiamme a gaz, le quali servono in pari tempo ad illuminare l' ambiente. Se nell' ospedale si sviluppasse eventualmente qualche malattia contagiosa, esso dispone di un piccolo fabbricato, lon-

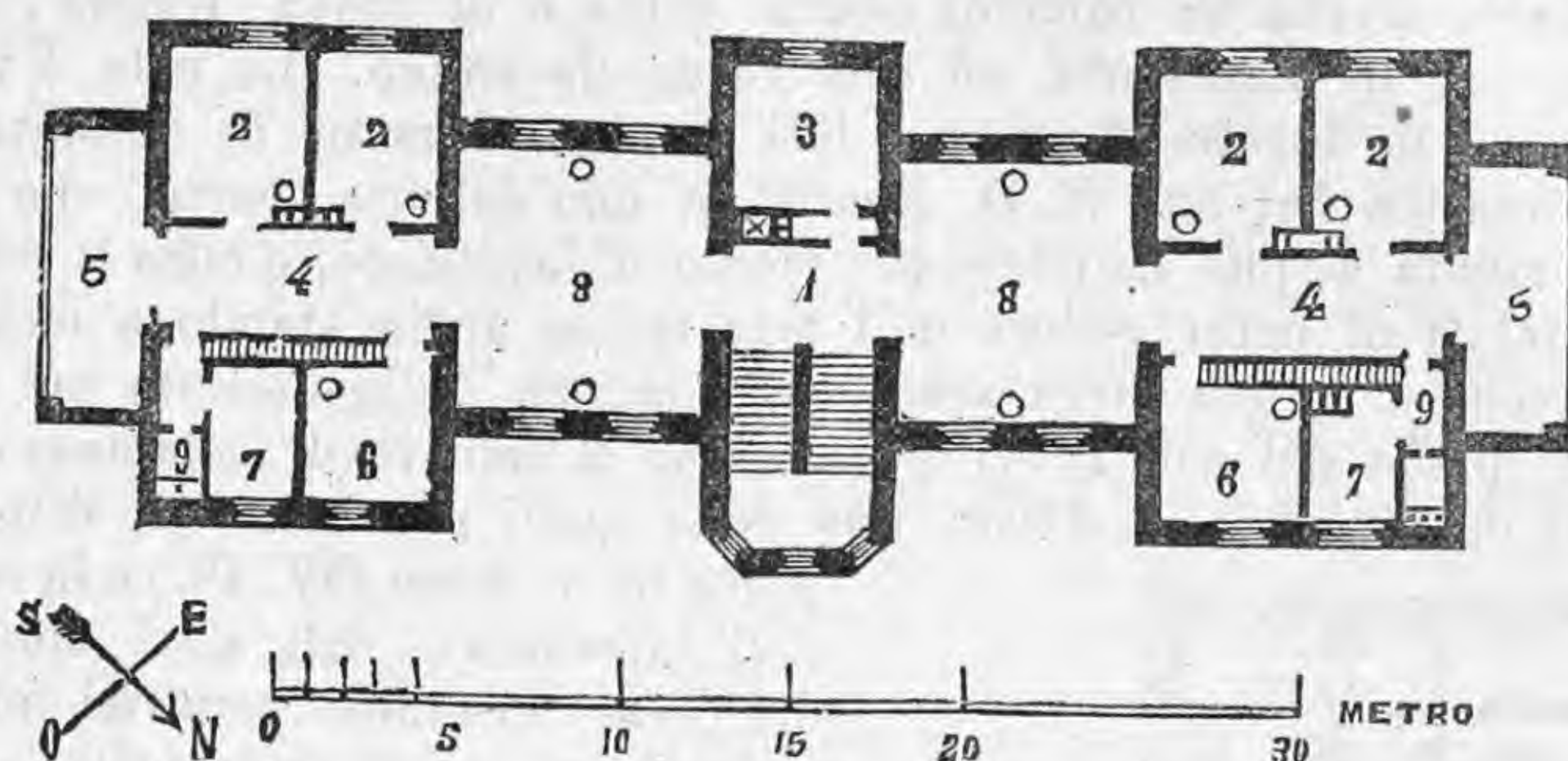



Fig. 24. — Pianta del 1° piano dell' ospedale infantile Regina Luisa in Copenaghen.

1. Scala. 2 e 3. Camere per malati a 2 letti. 4. Corridojo. 5. Galleria. 6. Locale per l' infermiera di guardia. 7. Piccola cucina , ecc. 8. Sala d' infermeria ad 8 letti. 9. Cesso (water closet).

tano circa 13 metri dall' edifizio principale, capace di 8 letti. Il deposito dei cadaveri e la lavanderia si trovano in un fabbricato speciale. Nell' ospedale abitano 2 medici.

L' *ospedale infantile* (*Fondazione Eleonora*) *di Hottingen presso Zurigo* è uno stabilimento analogo a quello di Basilea. Anche qui manca il corridojo, ed in sua vece si hanno delle gallerie aperte, o verande , che d' inverno si possono chiudere.

L' ospedale (1) aperto il 12 gennajo 1874, e la cui costruzione si è cominciata nel giugno 1871 (sopra un' area di 9,500 m. q.), costituisce nella sua forma attuale soltanto una parte dell' edifizio, quale era stato progettato dapprima, cioè l' ala nord-ovest (lunga 26 metri) d' un edifizio che avrebbe dovuto misurare circa 76 metri di lunghezza. Esso è formato da un sotterraneo , dal piano terreno , dal primo piano e dal soffitto. L' edifizio che occuperà il centro fra le due ali dovrà contenere l' entrata principale, lo scalone, la farmacia, la sala per le operazioni ed altri grandi locali ; l' ala S. E. dovrà essere eguale a quella N. O. già terminata. Siccome lo spazio di quest'ultima è piuttosto ristretto (30 letti), si è per ora dovuto dare ad alcuni locali dell'ala N.O. una destinazione diversa da quella che avranno in seguito quando l'edifizio sarà completo. Nei sotterranei, molto bene illuminati, trovansi la cucina coi suoi locali annessi , i bagni per i nuovi arrivati e pel personale di servizio e la caldaja a vapore (pel riscaldamento). Nella parte N. O. dell' ala si trovano ; al piano terreno, 3 ambienti per la sala delle operazioni, l' ambulatorio e la sala del Comitato ; al primo piano l'abi-

(1) Debbo queste notizie ad una comunicazione scritta del prof. O. W y s s, direttore dello stabilimento, il quale gentilmente ha pure messo a mia disposizione i disegni preparati dall' architetto H. E r n s t.

tazione dell' assistente e della superiora. La parte centrale di quest'ala viene, tanto al piano terreno quanto al primo piano, divisa da una stanza per infermiera in due sale d' infermeria di 6 e di 4 letti. In ogni sala d' infermeria arriva un tubo di acqua calda e di acqua fredda; vi è un tavolo per la biancheria ed una vasca da bagno. Le sale d' infermeria hanno le finestre d' ambo i lati (a circa 7 metri di distanza); la serie di finestre del lato S. O. guarda in una galleria aperta, che nella stagione rigida si può chiudere per mezzo d' invetriate, e offre il comodo agli ammalati di poter godere dell' aria fresca anche stando a letto. Al piano terreno v' è una larga scala che conduce dalla galleria nel giardino. Nel piano del soffitto vi sono anche 3 camere d' isolamento per gli affetti da malattie infettive, una delle quali pei malati di difterite, posta fra il cesso (W. Cl.) e la stanza dell' infermiera. Gli altri ambienti del piano del soffitto, separati dai precedenti per mezzo della scala, servono al personale di servizio, al deposito delle provviste e dei disinfettanti. L'entrata dell'aria pura nelle sale d' infermeria è regolata da gelosie a vetro, adattate alle finestre che si trovano l' una dirimpetto all'altra. Un fabbricato speciale, isolato dal resto dello stabilimento, contiene la lavanderia coi locali relativi, come pure il deposito dei cadaveri ed il laboratorio. È pure stata deliberata la costruzione di un locale d'i-

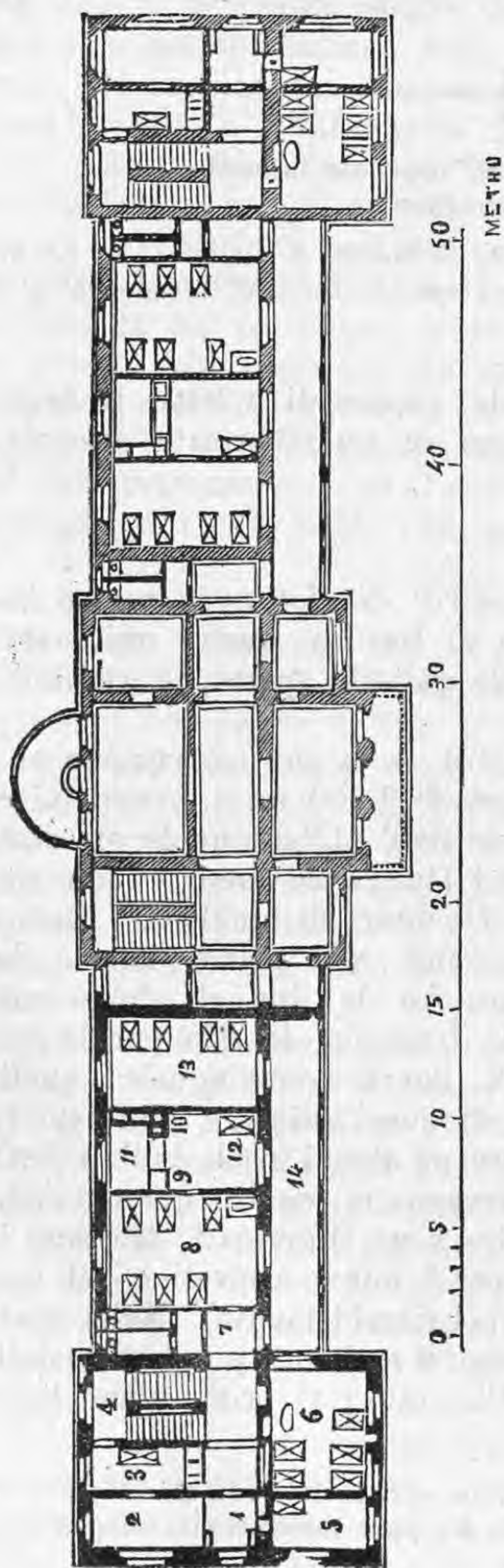



Fig. 25. — Pianta del primo piano dell' ospedale infantile di Hottingen.

(La parte disegnata a scuro rappresenta la costruzione già terminata; quella tratteggiata in chiaro il resto del progetto).

Piano terreno. 1. Vestibolo con porta che separa l' ambulatorio dalla sezione fissa. 2. 3. Sala del Comitato. 4. Scala. 5. Sala d'aspetto per gl'infermi dell'ambulatorio e per le visite. 6. Sala pei consulti dell'ambulatorio e sala delle operazioni. 7. Cesso (w. cl.). 8. Sala d'infermeria con 6 letti. 9. Dispensa degli alimenti. 10. Acquaio che si può chiudere col suo condotto di sbocco. 11. Piccola cucina e deposito di biancheria. 12. Stanza per l'infermiera di guardia. 13. Sala d'infermeria con 4 letti. 14. Galleria.

Primo piano 2. 3. Camera del medico assistente. 5. 6. Camera della superiora. 7—14 come al piano terreno.

Soffitto. 2. 3. 5. Camere isolate per infermi. 6. Stanza per gli ammalati di crup. 7. Cesso (W. Cl.). 8. Dormitorio delle infermiere. 11. 12. 13. Stanze di riserva.

solamento. L'istituto deve la sua fondazione e la sua manutenzione ad un legato del Dr. Cramer e a largizioni private, ma più ancora all'energia del prof. Horner di Zurigo. Le spese di costruzione e d'impianto ammontarono a circa 210,000 lire.

Mi sono fermato maggiormente a descrivere questo stabilimento, quantunque esso presenti essenzialmente lo stesso tipo di costruzione dell'ospedale di Basilea, perchè, a mio giudizio, è stato il primo tentativo di un istituto progettato fin dal principio nella sua forma completa e che poi per ristrettezza di mezzi è stato attuato solo in parte. Questa circostanza è di qualche interesse, perchè non è fuori di possibilità, che l'esperienza fatta per qualche tempo nella parte già costrutta, faccia smettere l'idea di completarlo secondo il progetto primitivo, e non venga piuttosto ampliato l'istituto sul tipo dei padiglioni separati. Ad ogni modo mi sembra che la superficie di 6-7 m. q. e la cubatura di aria di 24-27 m. c., che si sono ora calcolate in media per ciascun letto, siano troppo scarse, (nell'ospedale di Basilea si calcolarono invece 8,5 m. q. e 32 m. c.) e la disposizione dei letti contro la parete interna (morta), che si osserva tanto qui, quanto nell'ospedale di Basilea, e che per la forma delle sale d'infermeria difficilmente si potrebbe cambiare, non sia molto adatta. Riguardo alla forma delle sale, ed alle circostanze favorevoli pel rinnovamento naturale dell'aria e specialmente ad una posizione igienicamente buona dei letti, l'ospedale di Londra merita il vanto sopra tutti gli altri di questo gruppo. Non conviene però dimenticare, che il tipo schietto del padiglione si può conservare soltanto a patto di avere delle grandi sale d'infermeria, cosicchè difficilmente si possono riprodurre in un piccolo istituto (come quelli di Basilea e di Zurigo).

C. *Ospedali chiusi* (*ad un sol corpo di fabbricato*) *che ricevono luce da corridoj esterni e con gallerie.*

Mentre nel tipo precedente le sale d'infermeria erano esposte alla luce solare ed al contatto diretto dell'aria da due lati opposti (dai lati più stretti, come in quelli di Basilea e di Zurigo), e questa comunicazione diretta colla luce e coll'aria era interrotta soltanto d'inverno, quando si chiudevano le gallerie (invetriate), nelle costruzioni che ora prendiamo ad esaminare si trova un corridojo laterale, esterno (per la luce), che fiancheggia le sale d'infermeria. Questa disposizione facilita in sommo grado la circolazione del personale di servizio, dei medici e delle persone che vengono a visitare i malati, come pure il trasporto di questi; ma l'edifizio, per quanto riguarda le sale d'infermeria, si scosta sempre più dal tipo a padiglione. Infatti qui v'ha un gran numero di camere per malati: che mettono capo tutte quante ad un solo corridojo e la luce solare che deve arrivare da queste nelle sale di infermeria trova l'ostacolo dei tramezzi (pareti morte). Per questo riguardo e pel numero dei piani occupati dai malati (e più ancora per essere il sotterraneo utilizzato per scopi amministrativi), si spiega sempre più il carattere delle costruzioni chiuse.

A questo gruppo appartiene il « Neue Kinderhospital der Kinderheilanstalt zu Dresden », eccellente istituto, del quale si può trovare un'e-

satta descrizione, illustrata con disegni, del Dr. R. Förster nel Jahrb. f. Kinderhlk. 1878. Vol. XII. (85).

Questo ospedale, di cui fu posta la pietra fondamentale il 5 agosto 1876, consta di un edifizio principale con fabbricati annessi (locale per la caldaja e lavatoio) e di un deposito dei cadaveri alquanto discosto; per l'avvenire furono anche progettate due baracche o padiglioni. L'area di fabbricazione occupa 6500 m. q. e dovendo in media contenere 66 letti, si hanno circa 100 m. q. per letto. L'edifizio principale è un rettangolo, che alle estremità (ali laterali) e nel suo mezzo presenta delle parti sporgenti, e consta del sotterraneo, del piano terreno e di altri due piani. Il *sotterraneo*, che ai due lati dell'edifizio centrale molto sporgente in avanti presenta verso la facciata occidentale due locali annessi (per la caldaia e per la lavanderia), contiene: la cucina (con apparecchio per sollevare i cibi verso la scala), e varii locali ad essa relativi, le abitazioni del maggiordomo e del personale di servizio, sette camere di riscaldamento (riscaldamento ad aria calda) e il ventilatore. Nei due locali separati dall'edifizio principale da piccoli cortili, v'è il posto per due caldaie a vapore, ed una lavanderia a vapore benissimo disposta; in quest' ultima v' è un posto separato per la biancheria che ha appartenuto ad ammalati di malattie contagiose, un locale per le disinfezioni (con forte riscaldamento a vapore) e la vasca pel bucato (con posto separato pel bucato della biancheria infetta).

La facciata principale (orientale) è provvista a tutti i piani di gallerie, interrotte solo nella parte mediana dell'edifizio, piuttosto ristretta e leggermente sporgente in avanti, ma che arrivano fino all' estremità delle due ali laterali. Verso la facciata posteriore (occidentale), nella quale la costruzione mediana che contiene lo scalone sporge in avanti molto più che nella facciata anteriore, si trovano dei corridoj laterali. Al *piano terreno*, si notano l' abitazione del medico interno, la farmacia, la sala per le conferenze, quella per le accettazioni e quella per le operazioni — il corridojo adiacente serve come stanza d'aspetto per gli infermi dell' ambulatorio per quelli che devono essere accettati: l' altra metà (N) del piano terreno contiene il deposito principale della biancheria, l' abitazione dell'ispettrice, e parecchie stanze d' osservazione (che al caso possono contenere 4 letti). Presso la scala (edifizio di mezzo verso ovest) si trova la stanza da bagno (pel personale di servizio e per gli infermi dell' ambulatorio), ed i cessi monitor cl). Il *primo piano* (per malattie non infettive) contiene 30 letti per infermi, suddivisi in 6 camere (1 di 10 letti nell' ala sud, con finestre da tre lati, 2 di 6 letti e 2 di 2 letti verso il corridojo laterale e la galleria, 1 di 4 letti nell' ala N). Le stanze a 2 letti sono separate dal corridojo per mezzo di uno stanzino (stanza dell' infermiera di guardia). Le camere per gli infermi sono messe in comunicazione colle gallerie (nelle quali si possono far scorrere i letti) in parte direttamente per mezzo di porte, in parte per un corridojo delle ali laterali, bene illuminato, nel quale si tengono le vasche da bagno, gli utensili per una cucina a gaz ecc. Altezza delle stanze m. 4, 12; cubatura d' aria m. c. 25 per letto, superficie rischiarante 1, 1 — 2 m. q. per letto. Oltre alle camere per gli infermi, il primo piano contiene una sala di scuola e le stanze per la superiora, l'apparecchio per alzare i cibi, i cessi (monitor-closets), la stanza da bagno e la scala. Il *secondo piano* è, al caso, destinato per le malattie d'infezione (fino a che non siano state costrutte le baracche o i padiglioni che

sono stati progettati) ed è diviso in tre sezioni d'infermeria completamente separate, con ingressi e corridoj speciali, nelle quali sono collocati gli infermi di difteria, di scarlattina, di morbillo o di tosse convulsiva; eventualmente può essere scambiata la destinazione di una sala, previa la disinfezione ed un periodo di pausa, però nella sezione degli infermi di difteria non vennero mai collocati infermi di altri gruppi d'isolamento, e ben raramente e solo in via temporanea ciò si è fatto per la scarlattina. Ciascuna sezione ha il suo deposito di biancheria, e tanto questa quanto i letti portano un segno speciale. Le tre sezioni contengono rispettivamente 4, 2 e 4 camere, in tutto vi sono adunque 10 camere per infermi (2-6 letti), con 36 letti, de' quali solo 18 si tengono preparati; queste stanze sono alte m. 3,5. I cessi sono provvisti dell'apparecchio di disinfezione Souvern, che essendo posto nel piano superiore, serve in pari tempo alla disinfezione di tutto quanto il condotto. La fossa di disinfezione, che riceve dall'edifizio principale gli escrementi già disinfettati, trovasi all'ultima estremità (N O.) dell'area fabbricata, al di là del deposito dei cadaveri, situato all' estremità O di esso. Il piano del soffitto è adattato per dormitorio del personale di servizio e come magazzino, inoltre vi si trovano i serbatoi dell' acqua. Gli apparecchi pel riscaldamento e la ventilazione, molto bene combinati, e dei quali si trova una completa descrizione nella memoria ricordata più sopra (85), sono fondati sul sistema di riscaldamento a vapore con camere d' aria centrale (7 camere di riscaldamento); pertanto il riscaldamento delle camere d' infermeria dipende interamente dall'aria che vi è portata dalle camere di riscaldamento, mentre la ventilazione che si ottiene collo stesso mezzo può essere ancora aumentata con un ventilatore mosso a vapore, che è stato collocato nel condotto, il quale unisce il pozzo scavato (nel giardino) per la presa dell'aria col sotterraneo. L'aria già utilizzata nelle stanze è mandata fuori per mezzo di due condotti di ventilazione, i quali sono riscaldati dai prodotti della combustione attivata per la caldaja a vapore e per il fuoco di cucina, che passano in essi. Al caso però si può anche adoperare un mezzo di riscaldamento speciale. Il piano dell'edifizio fu escogitato da Friedrich, architetto del comune, coi consigli del Dr. Foerster; l'architetto Wimmer assunse la direzione dei lavori e preparò i piani speciali. Le spese di costruzione salirono a L. 348,800, oltre a L. 98,210 per l'acquisto del terreno. Le spese del servizio sono in parte a carico del comune, ma per la maggior parte vi sopperiscono i donativi ed i lasciti privati.

Il nuovo edifizio dell' istituto pei rachitici in Milano (114), il quale entrò in funzione nell' anno 1881, è stato costrutto su piani del Dott. Gaetano Pini, e dell'ingegnere architetto Giovanni Giacchi. Si trattava di risolvere il quesito di riunire insieme un ambulatorio, una scuola ed un ospedale fisso per fanciulli rachitici, o deformi per altra causa. L' edifizio è in parte una costruzione a due piani con sotterraneo, che sorge sulla Via Calimero, sopra un' area di fabbricazione di 5737 m. q., con un giardino proprio ed in vicinanza di altri bei giardini. Il disegno dell' edifizio (fig. 26), che abbiamo tolto da una descrizione dell' istituto fatta da G. Giacchi (con numerose illustrazioni), dà una chiara idea della disposizione interna del medesimo.

Il *primo piano*, nel quale mancano gli ambienti segnati a tratteggi più chiari, contiene ai numeri 2, 3 e alla parte adiacente del 6, l'abitazione del direttore (6 camere) con una scala speciale 8; 5, cesso (w. cl.); 6 corridojo; 7 passaggio alla galleria 23; 9 scala principale; ai numeri

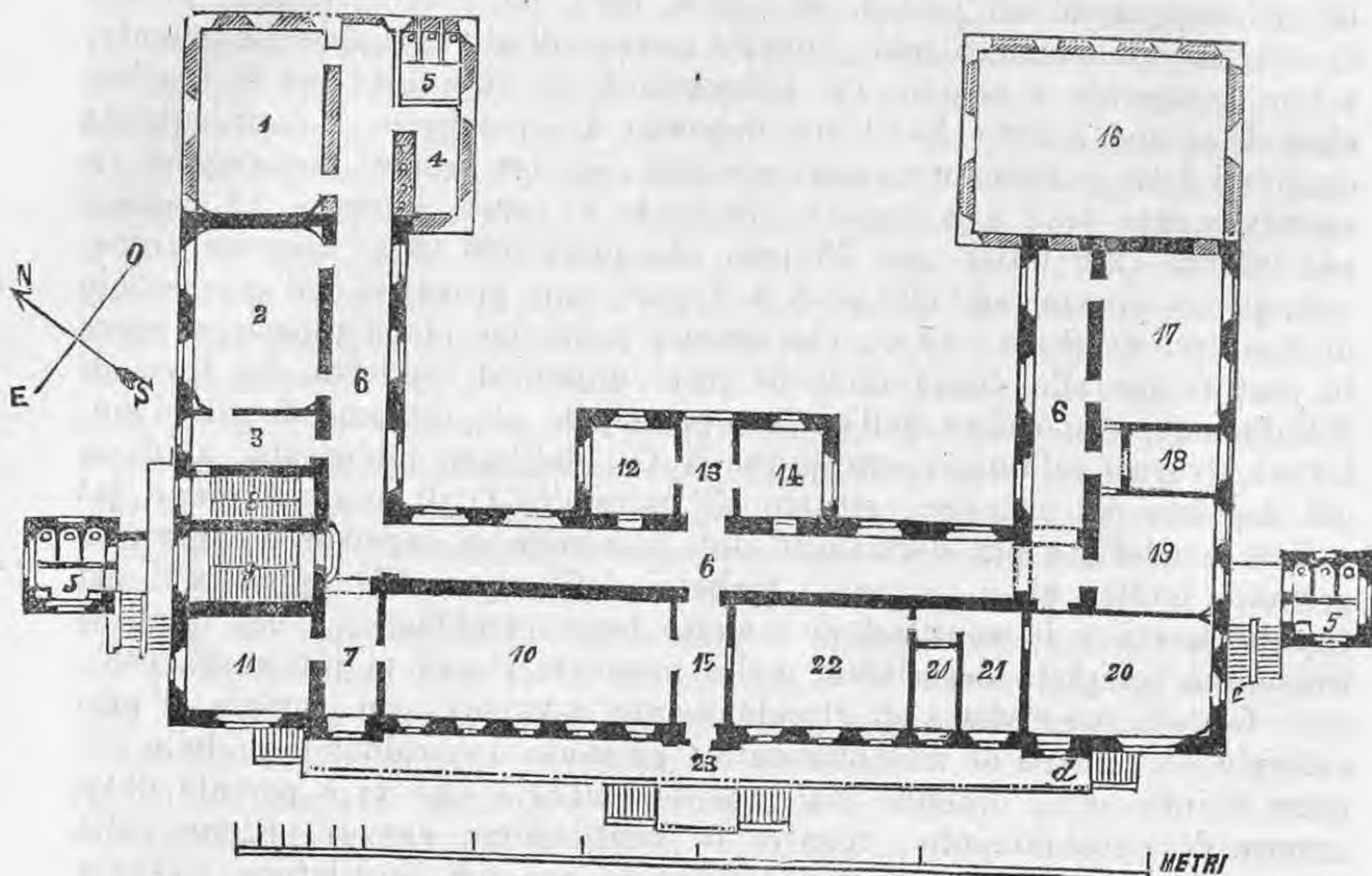



Fig. 26. — Piano terreno dell'istituto dei rachitici in Milano.

1. 2. Scuole (ciascuna per 50 allievi, alta m. 4,5, cubatura d'aria circa 2000 m. c.) 3. Gabinetto del maestro. 4. Camera della biancheria. 5. Cesso. 6. Corridojo. 7. Passaggio alla terrazza. 8. Scala per l'abitazione del direttore. 9. Scala principale. 10. Refettorio coi locali relativi. 11. 12. 13. 14. Stanze della direzione. 15. Corridojo d'ingresso. 16. Sala della ginnastica. 17. 18. Locali pe' bagni e l'idroterapia. 19. Sala d'aspetto dell'ambulatorio. 20. Sala dei consulti e delle operazioni per l'ambulatorio. 21. Gabinetto dei medici. 22. Sala per l'armamentario chirurgico ed ortopedico, pei preparati anatomici, pei modelli in gesso ecc. 23. Terrazza. *a*) Ingresso principale. *b*) Ingresso alla scuola. *c*) Ingresso per gl'infermi dell'ambulatorio.

10, 15, 20, 21 22, corrispondono tre sale d'infermeria più grandi, con 5 letti per ciascuna, fra le quali si trovano 2 camere più piccole per le infermiere o per collocarvi un solo ammalato, mentre la parte del n.° 20 che corrisponde al passaggio n.° 7, costituisce pure un ingresso per la galleria, pel quale si possono comodamente far passare i letti dei bambini nella galleria stessa. Ciascuna sala d'infermeria ha una superficie di 38 m. q. circa (7,5 m. q. per letto); 11 locale per la biancheria e gli abiti; ai numeri 12, 13 e 14 corrisponde una sala più grande pei convalescenti; ai numeri 17, 18, 19 corrispondono due sale d'infermeria (con 5 e 4 letti); cosicchè in questo piano si può disporre di circa 25 letti; 20, camera del medico di servizio, 23 galleria.

Nel *sotterraneo*, al di sotto dei numeri 11, 7, 10 alla parte adiacente del 23 e del 6, come pure sotto i numeri 12, 13 e 14 si trova la cucina

coi locali relativi; 3 ai numeri 19, 15 e 2 si trovano caloriferi a ventilazione (sistema Michel-Perret coll'apparecchio per l'umidità e le camere di ventilazione); delle potenti bocche aspiranti provvedono all'eliminazione dell'aria che ha già servito; in un altro locale si trova il deposito del ghiaccio, quello del carbone e della legna da ardere; v'è pure una piccola officina per preparare apparecchi ortopedici; al di sotto del numero 16 v'è un motore a gaz per spingere l'acqua nei bagni e nella caldaja, e vi si trova anche la lavanderia.

In un largo cortile v'è il posto per gli esercizi ginnastici e un bacino da nuoto per l'estate; all'estremità del giardino s'ha intenzione d'erigere una casetta per la quarantena dei bambini, che si sospettano affetti da qualche malattia d'infezione.

Le spese di costruzione ammontarono a circa L. 200,000 (delle quali L. 48,000 per l'acquisto del terreno). L'edifizio fu costrutto ed è mantenuto mediante elargizioni private.

Dei due nuovi *ospedali infantili di Vienna*, il *Leopoldstädter* ed il *Kronprinz Rudolf-Kinderspital* (1), il primo ha un interesse speciale per la fortunata soluzione del problema di trovare nello stesso edifizio principale un posto opportuno per il locale d'isolamento, malgrado le circostanze sfavorevoli in cui si trova a questo riguardo un ospedale grande a più piani.

IlLeopoldstädter Kinder-Spital è stato descritto abbastanza dettagliatamente dal suo medico direttore Dr. B. Unterholzner nei Jahrb. f. Khlk. 1878, XIII, pag. 305 e posso quindi per i disegni e le notizie più particolareggiate rimandare il lettore a questa fonte. L'istituto, aperto il 16 gennajo 1873, ha costato 140,000 fiorini (acquisto del terreno, costruzione ed arredo). Esso dispone di 94 letti (dei quali 56 per malattie non infettive, 32 per le infettive e 6 per i casi in osservazione). L'area di fabbricazione è di 2042 m. q. (circa 22 m. q. per letto), dei quali 751 m. q. per la costruzione, 1014 pel giardino, e 277 per le ajuole anteriori. L'edifizio (in forma di |-|) consiste di una parte centrale, nella direzione da SE a NO e di due ali laterali, situate ad angolo retto all'estremità dell'edifizio centrale. A metà di queste, d'ambo le parti, trovasi la scala. Il corridojo laterale (a invetriate), posto sulla facciata NE (sulla via) dell'edifizio centrale, va da una scala all'altra (cioè dall'una all'altra ala laterale); mentre la facciata SO. (sul giardino) presenta a tutti i piani una galleria aperta, limitata alle due estremità dalle ali laterali che qui sporgono leggermente in avanti. In questa galleria s'aprono le finestre e le porte delle sale d'infermeria. Il corridojo laterale ha un'importanza solo al primo piano, pel rinnovamento dell'aria nelle tre stanze per infermi che gli sono adiacenti; mentre al 2° piano è utilizzato per abitazione delle infermiere. Tutte le camere per infermi, compresa quella di mezzo del 2° piano, ricevono la luce diretta soltanto dal lato della galleria, questa però vi arriva da due parti, come in una

(1) Debbo alla cortesia delle direzioni dei due istituti l'aver potuto esaminare i disegni di costruzione delle varie parti dell'edifizio, anzi l'aver avuto a mia disposizione le copie delle parti principali. Sul Carolinen-Spital veggasi la nota 187 posta in fine di questo lavoro.

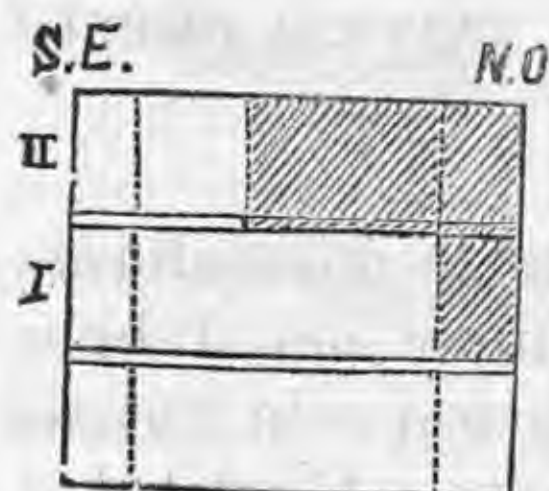
sala a padiglione. Una camera per infermi del primo piano si trova al di sopra del deposito dei cadaveri e della camera per le autopsie. L'edifizio consta del sotterraneo, del piano terreno e di due altri piani. Il *sotterraneo* contiene i locali pel deposito della legna da ardere e del carbone e delle sostanze alimentari, ed una lavanderia completamente fornita, ma di rado utilizzata; giacchè la biancheria, dopo di essere stata disinfettata, viene lavata in una lavanderia privata, che si trova in un altro fabbricato distinto da quello dell'ospedale. Il *piano terreno* contiene nella parte SE, le abitazioni del portinajo e della superiora dell'ospedale, il magazzino della biancheria, la stanza da bagno coll'apparecchio per docce, e nell'ala laterale ad est, la cucina; nella parte NO, a destra dell'ingresso v'è la stanza d'aspetto, quella per le accettazioni (e le ordinazioni), l'ufficio dell'amministrazione, la stanza per le autopsie col deposito dei cadaveri, e nell'ala laterale a Nord, la cappella, l'abitazione del medico, e uno stanzino per i cibi e i combustibili destinati allo scompartimento isolato. Al *primo piano* (I) il corridoio che porta alla scala destra (N. O.) è chiuso e solo dalla scala sinistra (S. E.) esso permette l'ingresso alle cinque sale d'infermeria (da 6 ad 8 letti) di questo piano. Presso la scala trovasi anche l'abitazione del medico; questa scala (S. E.) conduce nel secondo piano (II) a due sale d'infermeria (7 ed 8 letti) e ad una stanza d'osservazione. Questa parte dell'edifizio al 2° piano, destinata alle malattie non infettive, (nello schema fig. 27 che rappresenta un taglio verticale sulla parte anteriore del fabbricato è indicato dalla parte più chiara, e una linea punteggiata segna la posizione della scala al 1° ed al 2° piano) contiene 7 camere per infermi e una camera d'osservazione, mentre lo scompartimento isolato è formato da 4 camere per infermi e da una camera d'osservazione.

S.E. N.O
II
I

Fig. 27.

Lo scompartimento isolato dispone al primo piano di una camera di osservazione presso la scala ed al secondo piano di 4 camere per infermi (nello schema, la parte segnata a tratteggi del 1° e del 2° piano) e ad esso si arriva per la scala speciale menzionata più sopra, che non comunica col corridoio del 1° piano (nell'ala N. O.). Nel 2° piano la parte più considerevole dello scompartimento isolato è completamente separata dalla sezione generale per mezzo di un muro, come pure la galleria è divisa da un tramezzo. La mancanza di un padiglione isolato e di un deposito dei cadaveri segregato dal resto del fabbricato sono difetti lamentati dalla stessa direzione; ora essa ha trovato un ostacolo ad ulteriori miglioramenti, sia nella ristrettezza del locale, sia nella scarsezza dei mezzi finanziarii.

Le camere degl'infermi sono alte 4 m., la cubatura d'aria è di 97 m. c. circa per letto; la superficie rischiarante è di 1 m. q. per letto; nella sala d'isolamento la superficie rischiarante è di m. q. 1,4, con finestre da due lati. La ventilazione è mantenuta in modo sufficiente per mezzo di stufe (sistema Johanni-Gode) e di bocche aspiranti e si basa essenzialmente sulla ventilazione naturale.

L'ospedale infantile — Kronprinz Rudolf — in Vienna (78a., 32, pag. 174), il quale può accogliere 48 infermi, fu aperto nell'anno 1875, e

consta del sotterraneo, del piano terreno, e di due altri piani. La parte longitudinale dell'edifizio, colla fronte principale volta a S. E., ha un corridojo laterale su questa fronte, e gallerie chiuse da finestre. Le stanze degl' infermi, poste fra il corridojo e la galleria, sono separate dal corridojo da un muro continuo, cosicchè la luce solare vi arriva soltanto dal lato della galleria. Dal corridojo non si entra direttamente nelle infermerie, ma solo per mezzo di anditi che ricevono una luce indiretta, dai quali si diramano la stanza da bagno, e delle piccole stanze destinate alle infermiere o ad accogliere un solo infermo. La parte longitudinale è alle due estremità terminata da due stretti fabbricati trasversali, dei quali quello a N. E. contiene la scala. Nel sotterraneo trovasi il lavatojo coi locali annessi, l'abitazione dell'uomo di servizio, il deposito dei medicamenti, nella piccola ala ad O., sporgente in avanti dal fabbricato trasverso a S. O., la sala delle autopsie col deposito dei cadaveri, e nella parte sporgente a N. del tratto a N. O., la ghiacciaja. Al *piano terreno*, a sinistra si ha: l' alloggio del portinaio, la stanza d' aspetto, la stanza per le ordinazioni, la farmacia, la cancelleria, il deposito della biancheria, l' abitazione del 2° medico assistente (al di sopra del deposito dei cadaveri); a destra: l' abitazione della superiora, e la cucina. Al *primo piano*: 2 grandi camere d'infermeria, con galleria nel fabbricato centrale (tratto longitudinale); e nelle ali trasversali: 2 stanze d' osservazione (eventualmente una pei convalescenti), 1 stanza da bagno, 1 stanza per l'infermiera, l'abitazione del 1° medico assistente e la scala. Al *secondo piano*, nel fabbricato centrale: 2 grandi camere d' infermeria con galleria, e nelle ali trasversali, a sinistra, 2 camere per varie malattie contagiose (generalmente 1 per la scarlattina, l' altra per la difteria), separate l' una dall' altra dal corridoio; a destra l' abitazione delle suore di carità. Tutte e due le grandi camere d' infermeria del 2° piano sono destinate a malattie non contagiose, ma allo scoppiare di una epidemia possono accogliere anche malati di morbillo o di scarlattina.

Malgrado molti difetti nella distribuzione dei locali, che si possono facilmente rilevare anche da questa breve descrizione, e dei quali non tutti sono giustificati dalla ristrettezza del terreno di fabbricazione (per esempio l' essere il corridoio laterale chiuso dal lato delle camere d'infermeria, e la situazione del deposito dei cadaveri) (1), questo edifizio lascia una buona impressione a chi lo visita; esso è molto pulito e ben tenuto ed è molto ben regolato internamente. La costruzione ed il primo impianto dell' istituto, dovuti ad un lascito caritatevole del Ritter von Mauthner, portarono una spesa di circa 200,000 fiorini (32 pag. 176).

D. *Tipo chiuso (ad un solo corpo di fabbricato) con corridojo esterno (per dare luce).*

Questa forma di sala d' infermeria s' incontra molto sovente negli ospedali per adulti, massime in Germania ed in Russia; ma

(1) Il primo inconveniente trovasi in parte (cioè nel 2° piano) anche nell'ospedale di Leopoldstadt; il secondo poi in grado anche più elevato nello stesso ospedale.

anche gli ospedali per i bambini hanno non di rado questa forma, ad es. l'ospedale infantile di S. Anna in Vienna (1848), l'ospedale (infantile) di S. Anna in Graz, l'ospedale infantile di S. Luigi in Cracovia (1), l'ospedale infantile Evelina in Londra, l'ospedale infantile Elisabetta in Oldenburg (1872), gli ospedali infantili di Varsavia (1875 e 1878), l'ospedale infantile di Monaco (nuovo edifizio nel 1881) e molti altri. Con tale disposizione si possono ottenere risultati eccellenti; ma conviene soprattutto evitare di collocare nel sotterraneo la cucina ed altri locali, da cui possa venire alterata l'aria, ed inoltre conviene osservare certe cautele, che furono già da noi accennate (v. pag. 508).

Un fabbricato isolato per le principali forme di malattia infettiva, ed una stazione di osservazione è stata adottata per la prima volta dall'ospedale infantile Principe Pietro di Oldenburg in Pietroburgo.

L'ospedale infantile — Principe Pietro di Oldenburg — in Pietroburgo (72 pag. 515 e 78) è stato fondato il 12 ottobre 1864 ed aperto nell'anno 1869. Le spese di costruzione e di mantenimento furono fornite dal fondo degli istituti dell'imperatrice Maria Feodorowna; esso ha posto per 262 letti, compresi 50 nel locale per l'estate, 25 letti supplementari in caso d'epidemia, e 14 letti nella stazione d'osservazione (quarantena). Il corpo principale di fabbricato è una costruzione longitudinale, circondata d'ambo i lati da giardini, con corridoio laterale (N.O.) per dare luce. Nel sotterraneo si trovano gli apparecchi pel riscaldamento dell'acqua e per la ventilazione (6 camere d'aria con tubi e recipienti di acqua calda ed apparecchio per mantenere umida l'atmosfera). Nel piano terreno si trovano gli uffici amministrativi e per l'accettazione degli infermi (col locale pel bagno e per la pulizia), il locale d'osservazione (2 camere, 6 letti), l'ambulatorio, (4 camere per consulti, 3 locali da bagno, e 9 vasche, 1 camera per far riposare gl'infermi dell'ambulatorio ed una figliale della farmacia dell'ospedale), come pure i dormitorii delle infermiere. Al primo piano si trova la sezione chirurgica ed ortopedica, con 53 letti in 17 camere (da 1 ad 8 letti per camera), 3 locali da bagno con una piccola cucina, e, in una piccola ala sporgente del corridojo a N. O, i cessi (w. cl.), 1 gran sala per la ginnastica e la ricreazione. Al secondo piano, la stazione per le malattie interne con 67 letti in 16 camere (da 8 letti); con uno scompartimento per gli infermi di tifo, e un altro per gli infermi di tosse convulsiva. Contro la scala centrale in questa sezione trovasi la chiesa. Il fabbricato d'isolamento (55 letti, oltre gli 8 per la sezione d'osservazione ed i 25 supplementari) è separato dall'edifizio principale da un giardino di circa 300 m. q. d'ampiezza, e comunica al piano terreno coi locali dell'amministrazione, come pure colla parte dell'edifizio, destinata al governo dell'istituto, per mezzo di una galleria (che si chiude a doppia porta). Il sotterraneo di questo fabbricato contiene gli stessi apparecchi di quello dell'edifizio principale; il piano terreno, le abitazioni del medico assistente e delle ispettrici di questo scompartimento, come pure la sezione d'osservazione (quarantena), e una camera per i casi dubbi. Il primo e il secondo piano sono da pareti verticali divisi in quattro scompartimenti completamente separati l'uno dall'altro (pel morbillo con 22 letti, la

(1) Veggasi la nota 188 in fine di questo lavoro.

scarlattina con 16 letti, il vajuolo con 7 letti, e la difteria con 10 letti); ognuno di questi scompartimenti ha una scala speciale che porta al piano terreno. Il personale di guardia e di assistenza è diverso per ciascun scompartimento. Questo fabbricato isolato ha un giardino suo speciale. La casa d'estate ha al piano terreno (con veranda) uno scompartimento destinato ad accogliere gli infermi dell'edifizio principale per una evacuazione parziale di questo (32 letti) ed al primo piano (con 2 gallerie) 2 scompartimenti per l'evacuazione del fabbricato d'isolamento (18 letti). La cucina, la lavanderia, il deposito dei cadaveri, la farmacia, sono collocati in fabbricati speciali. Le spese di costruzione e di impianto ammontarono a circa 650,000 rubli. Il terreno di fabbricazione ha una superficie di 12150 m. q. e si trova fuori del centro della città in una località sana (Pesky).

Il nuovo edifizio dell' ospedale infantile Elisabetta in Pietroburgo, il cui ambulatorio fu aperto nel 1870 e la sezione permanente nel 1871, ha posto per 100 letti (è in progetto un ampliamento dell'ospedale), 70 dei quali sono occupati. 80 letti si trovano nel fabbricato principale, 20 nel padiglione isolato. In un piccolo fabbricato annesso all'edifizio principale, trovansi 2 caldaje a vapore, la macchina a vapore, il ventilatore, la lavanderia a vapore, la cucina coi locali relativi. L'edifizio principale è un fabbricato rettangolare con corridojo laterale (per dare luce), riscaldato a vapore di acqua, e ventilato per mezzo di camere di ventilazione e di tubi aspiranti. Al *piano terreno* si trova: il deposito della biancheria, l'ambulatorio, la farmacia , la camera del medico , e una camera d'osservazione; al *primo piano* : la camera delle operazioni , 7 camere per infermi della sezione chirurgica ed oftalmica, una sala di ricreazione, 3 camere da bagno, una piccola cucina; al *secondo piano*: il laboratorio e la biblioteca , 7 camere d'infermeria della sezione di medicina , una sala di ricreazione, camera da bagno ed una piccola cucina. Il *padiglione isolato*, costituito di due parti completamente distinte (doppio padiglione a 2 piani — nel 1877 fu posta una camera lungo il corridojo laterale) come pure una latteria ed un padiglione in legno per l' estate (per le ore del giorno) sono sparsi pel giardino, ed a grande lontananza dai fabbricati che accolgono gli infermi v'ha il deposito dei cadaveri. In un prossimo avvenire si ha intenzione di costrurre un secondo padiglione isolato ed un fabbricato speciale per l'ambulatorio, e troveranno facilmente posto in un terreno fabbricabile la cui superficie è di 21350 m. q. Le spese per l'acquisto del terreno , per la costruzione (ad eccezione della cucina e del padiglione isolato) e per l'impianto (di 70 letti) ammontarono a 188,000 rubli.

E. *Padiglioni a forme combinate.*

Abbiamo già esposto altrove i motivi per cui si è creduto utile di combinare fra loro le forme a padiglione e a corridojo; passeremo quindi senza altro a descrivere un grande istituto, nel quale, per condizioni eccezionalmente favorevoli , si è potuto lasciare piena libertà nel compilare il progetto e nel tradurlo in atto.

L' ospedale infantile S. Vladimiro di Mosca (78,87) , fondato per un dono di 40000 rubli d'argento fatto dal sig. Paolo di Derwis, fu aperto nell' agosto 1875 , e riceve dalla città di Mosca una dotazione

annua di 60000 rubli. Si trova poco discosto dalla città, in campagna, circondato da boschi e da prati, costrutto sopra un terreno di proprietà comunale, alquanto sollevato, della superficie di 135,600 m. q. Per ora il numero dei letti è fissato a 180; questi sono scompartiti in 8 fabbricati (vegg. fig. 28), non compresi quelli destinati ai medici e al perso-

Fig. 28. — Piano dell' ospedale infantile S. Vladimiro in Mosca.

1. Ambulatorio ed ufficio di accettazione. 2. Fabbricato principale dell' ospedale. 3. Fabbricato isolato pei morbillosi. 4. Fabbricato isolato per gli scarlattinosi. 5. Fabbricato isolato pei vajuolosi. 6. Fabbricato isolato pei difterici e i casi dubbi. 7. Scompartimento per i sifilitici. 8. Baracca. 9. Deposito dei cadaveri. 10. Farmacia. 11. Cucina. 12. Lavanderia. 13. Vaccheria. 14. Abitazioni del direttore, dei medici assistenti e del personale di servizio. 15. Abitazioni del portinajo e del guardiano della casa.

nale di servizio, la farmacia, la lavanderia e la cucina. Il fabbricato principale dell'ospedale è lontano 175 metri dai fabbricati isolati, e separato da questi da un boschetto di betulle; questi ultimi poi sono separati l'uno dall'altro da una distanza di 25—100 metri. In mezzo al boschetto di betulle trovasi la baracca per l'estate (16 letti), la quale col tempo sarà completata con altre due nuove baracche. Il progetto di questo ospedale fu fatto dal prof. di architettura R. Gödike, secondo un mio programma nel quale aveva tenuto conto dell'esperienza già da me fatta (1) nell'ospedale infantile del Principe Pietro di Oldemburg — e la breve descrizione che ne ho fatto è sufficiente per dare un'idea dei principî, ai quali una tale costruzione è informata.

1) *Ambulatorio con ufficio di accettazione e camera di osservazione* (fig. 29 e 30). Riscaldamento con stufe e ventilazione naturale.

2) Il *fabbricato principale* dell'ospedale (sezione medica e chirurgica 70 letti fig. 31) è costrutto secondo un sistema combinato; esso consta di una costruzione centrale a due piani con corridojo laterale e piccole camere per infermi e di 3 padiglioni ad un solo piano, che si dispongono alle estremità della costruzione centrale. In ogni camera per infermi si trovano una o più bocche di ventilazione ad un'altezza di 4—4 ½ metri, le quali comunicano liberamente coll'aria esterna, e permettono di graduare a piacimento la rinnovazione dell'aria. L'aria già usata viene espulsa per mezzo di condotti, che si aprono presso il pavimento, i quali d'estate, nelle giornate calde, si possono riscaldare a parte, senza che si debba ricorrere al riscaldamento centrale.

3) *Fabbricato isolato per gli infermi di morbillo.* (17 letti, oltre i supplementari). È una costruzione a corridojo, ad un solo piano, con apparecchi di ventilazione e di riscaldamento identici a quelli che servono pel fabbricato principale. Il corridojo laterale (N) è largo 5 metri; tutti i locali sono alti metri 4,5; vi sono 3 grandi sale per imfermi, ciascuna con 8 letti, e 2 camere più piccole, con 1-2 letti, 1 camera per l'infermeria, l'altra per la custode, 1 piccola cucina, il bagno ed il cesso (w. cl.).

4) Il *fabbricato isolato per gli infermi di scarlattina* (fig. 30) — (14 letti, oltre i supplementari), è un edifizio in parte a due piani, dove il padiglione, che è ad un piano solo, contiene una camera d'infermeria più grande *i* (6 letti) che riceve la luce da tre lati, destinata ai càsi recenti con febbre molto alta, e due camere più piccole *h*, con corridojo laterale *k* per gli stadii più avanzati. Al piano terreno della parte a due piani si trovano i bagni (*d*), il cesso (w. cl.) *g*, una piccola cucina, avanti all'anticamera del refettorio *c*, il dormitorio delle assistenti *e*, ed una camera separata per gli infermi *f*; *a* ingresso al giardino, *b* an-

---

(1) Le condizioni affatto diverse del terreno e il tempo trascorso fra la costruzione dei due ospedali suggerirono molte variazioni, per modo che i due edifizi, identici nel concetto, sono di fatto molto diversi. Nell'ospedale del Principe Pietro di Oldenburg, la ristrettezza del terreno ha fatto sì che le diverse costruzioni dovessero stare molto più vicine, e il tipo paresse più chiuso e quasi di un solo corpo, quantunque non sia stato del tutto senza effetto il tentativo di attenuare i difetti di questa disposizione del fabbricato, per mezzo dei corridoj laterali, in modo da evitare in gran parte i danni che si dovevano da ciò aspettare. Nell'ospedale di S. Wladimiro per contro, potendosi disporre di un terreno molto più ampio, il decentramento è molto più completo.

ticamera, *h* scala e passaggio al piano superiore, dove si trovano camere per infermi a 4 letti (*e*) per i casi da isolarsi (forme settiche, difteriche, ecc.), che al caso si possono anche utilizzare per i casi or-

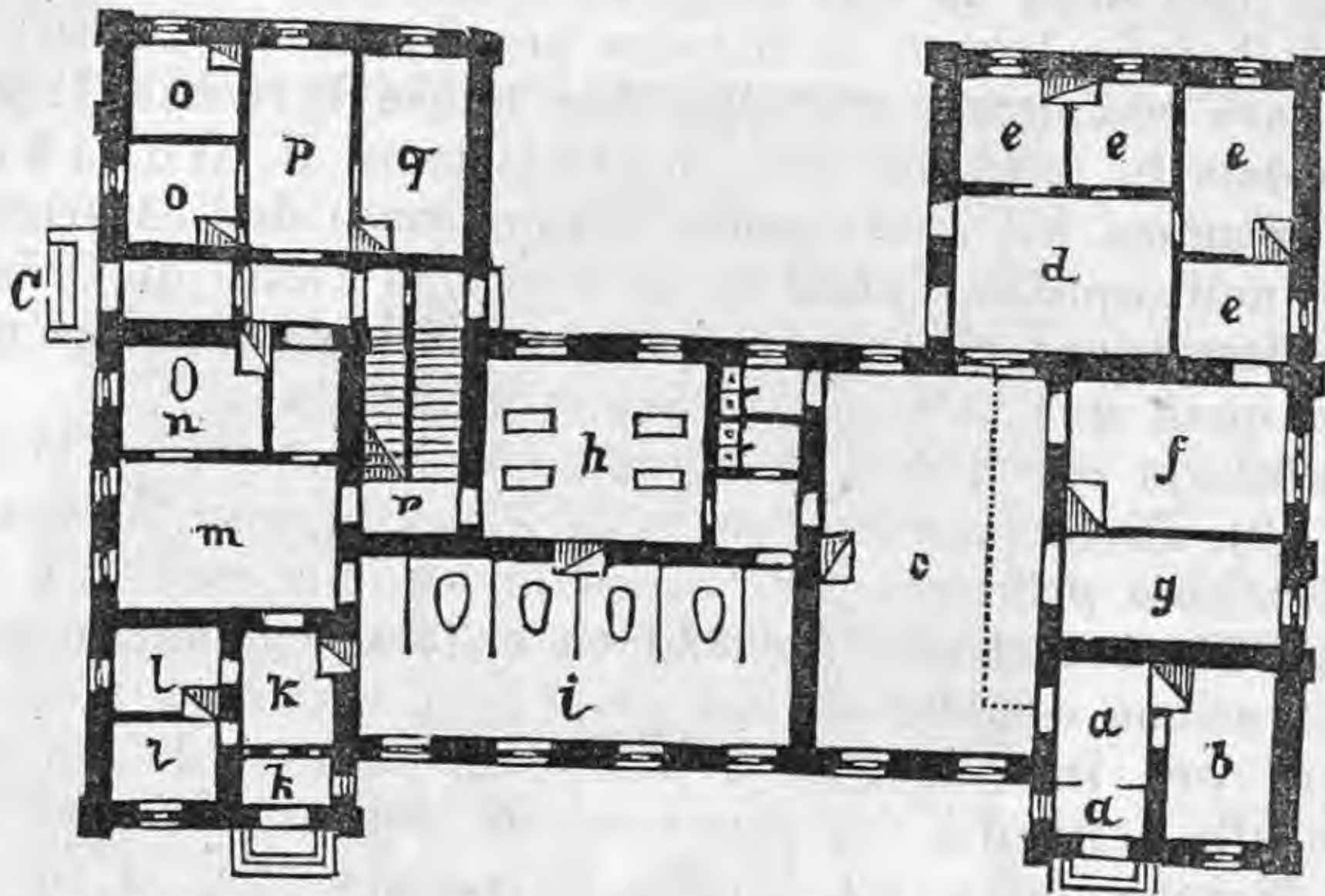



Fig. 29. — Ambulatorio con uffizio di accettazione e camere di osservazione.

Primo piano. A. Ingresso per gli ammalati dell' ambulatorio — *a*) Anticamera. *b*) Camera separata per i casi di cui si sospetta la possibilità di una trasmissione d' infezione. *c*. Sala d'aspetto. *d*. Locale per l' infermiera. *e*. *e*. *e*. Camere di consulto dei medici. *f*. Camera di consulto per la chirurgia con *e* gabinetto per la laringoscopia, l' oftalmoscopia, ecc. *g*. Figliale della farmacia dell' ospedale. *h*. Camera di riposo con 4 letti per bambini che vengono di lontano, o hanno preso il bagno, o sono stati operati. *i*. Bagni per gli infermi dell' ambulatorio.

B. Ingresso all' ufficio d' accettazione degli infermi, che devono rimanere nello scompartimento fisso. *k*. Anticamera. *l*. Portinajo. *l*. Infermiere. *m*. Ufficio d'accettazione. *n*. Locale pel bagno e la polizia dei fanciulli appena entrati. *r*. Passaggio al locale d' osservazione, da cui si entra pure nell' ambulatorio.

C. Ingresso all' ufficio amministrativo, *o*. *p*. *q*. Ufficio del direttore e del segretario d' amministrazione.

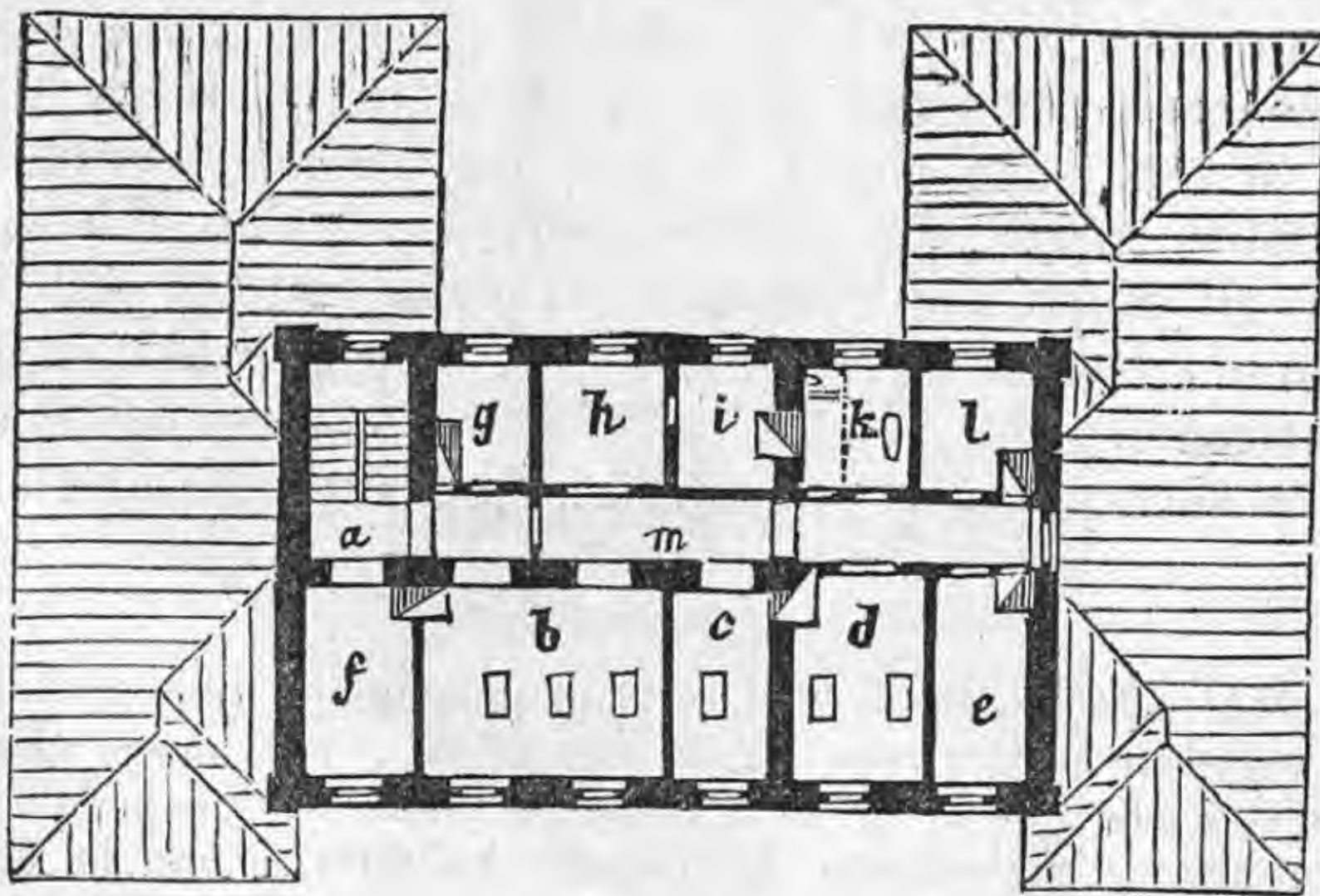
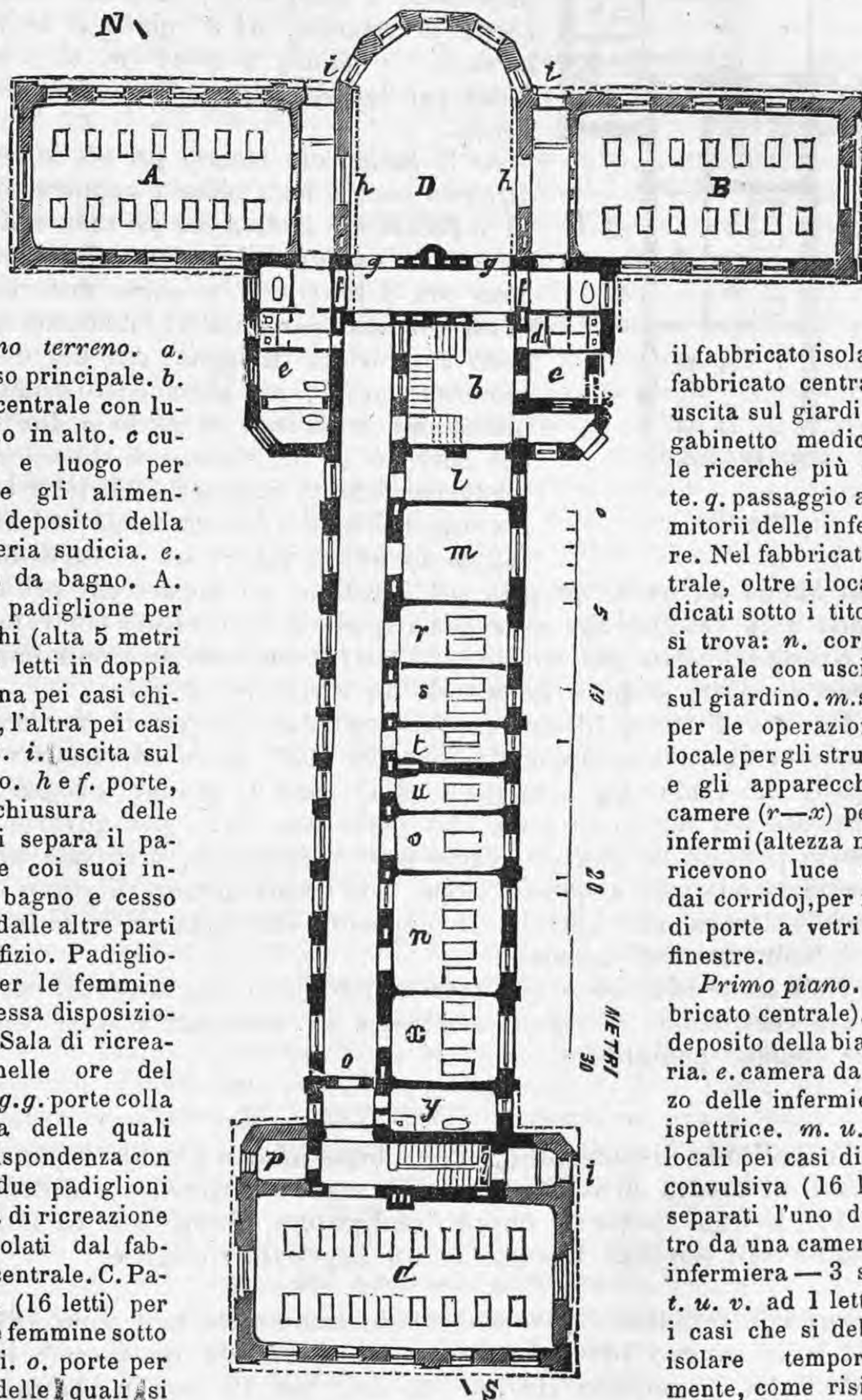



Fig. 30. — *Primo piano. b. c. d.* Camere d' infermeria della sezione d' osservazione pei casi che si sospettano di natura infettiva. *f*. Infermiera di guardia. *e*. *l*. *i*. Stanze delle infermiere. *h*. Ispettrice. *k*. Locale pel bagno e cesso (w. cl.). *g*. Deposito della biancheria e cucinetta. *a*. Passaggio all' ufficio d' accettazione.

dinarii, un'altra camera separata per infermi *cf* e la camera dell' infermiera. Vicino al w. cl. (*d*) si tiene una tinozza mobile da bagno e il deposito della biancheria. Gli apparecchi per la ventilazione ed il riscaldamento sono come quelli del fabbricato principale.

Fig. 31. — I muri disegnati in nero formano il fabbricato centrale a due piani.

Piano terreno. a. ingresso principale. *b.* scala centrale con lucernario in alto. *c* cucinetta e luogo per ricevere gli alimenti. *d.* deposito della biancheria sudicia. *e.* camera da bagno. A. Sala a padiglione per i maschi (alta 5 metri con 16 letti in doppia fila, l'una pei casi chirurgici, l'altra pei casi medici). *i.* uscita sul giardino. *h* e *f.* porte, colla chiusura delle quali si separa il padiglione coi suoi ingressi, bagno e cesso (w. cl.) dalle altre parti dell'edifizio. Padiglione B per le femmine colla stessa disposizione. D. Sala di ricreazione nelle ore del giorno. *g.g.* porte colla chiusura delle quali (in corrispondenza con *f. f.*) i due padiglioni e la sala di ricreazione sono isolati dal fabbricato centrale. C. Padiglione (16 letti) per maschi e femmine sotto i 5 anni. *o.* porte per mezzo delle quali si può al caso separare il fabbricato isolato dal fabbricato centrale. *i.* uscita sul giardino. *p.* gabinetto medico per le ricerche più minute. *q.* passaggio ai dormitorii delle infermiere. Nel fabbricato centrale, oltre i locali indicati sotto i titoli *a-e* si trova: *n.* corridojo laterale con uscita. *k.* sul giardino. *m.* stanza per le operazioni. *l.* locale per gli strumenti e gli apparecchi. Le camere (*r*—*x*) per 1-4 infermi (altezza m. 4,3) ricevono luce anche dai corridoj, per mezzo di porte a vetri e di finestre.

Primo piano. (Fabbricato centrale). *f.f.c.* deposito della biancheria. *e.* camera da pranzo delle infermiere. *l.* ispettrice. *m. u. r.* 2 locali pei casi di tosse convulsiva (16 letti), separati l'uno dall'altro da una camera per infermiera — 3 stanze *t. u. v.* ad 1 letto per i casi che si debbono isolare temporaneamente, come risipola, affezioni gangrenose, ecc. Gli ultimi locali (a S.O.) *w. x* e *y.* avanti al corridojo servono per dormitorio delle infermiere.

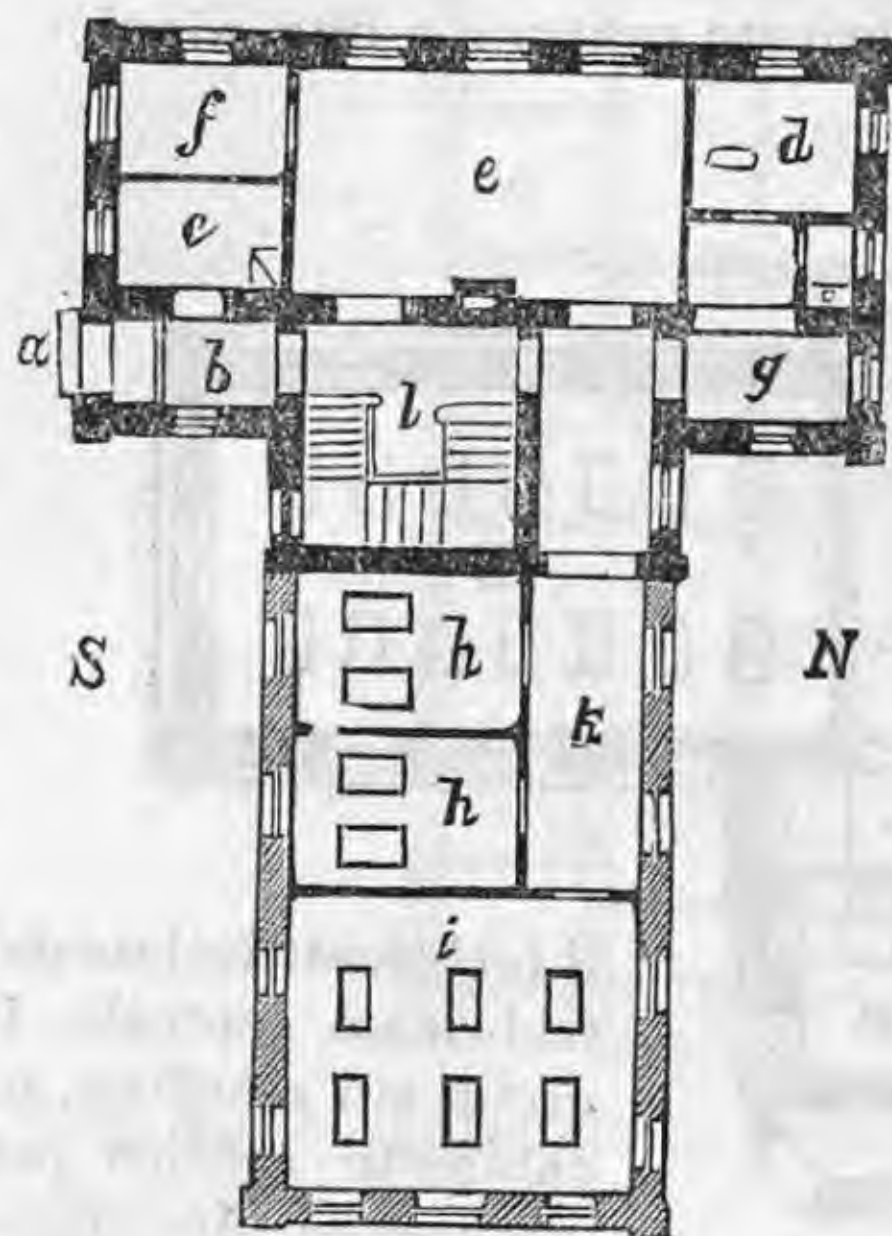
5) Il *fabbricato isolato per i casi di vajuolo* (6 letti, oltre i supplementari) è un edifizio analogo a quello sopra descritto, ma di legno. Il riscaldamento si fa per mezzo di stufe, la ventilazione come nelle altre parti dell'ospedale. La parte a due piani contiene, a quello terreno verso mezzogiorno, una camera per infermi, rischiarata da tre lati con 4 letti, e due più piccole ad 1 letto solo, disposte lungo un corridojo laterale. Al 2° piano si trovano: la scala, i bagni, il cesso (w. cl.), alcuni locali per le assistenti ed una camera separata.

f e d c a b l g S N h k h i

Fig. 32.

6. Il *fabbricato isolato per gli infermi di difterite* (con 5 letti oltre i supplementari), ed il *fabbricato isolato per gli esantemi acuti di natura dubbia* (ad es. morbillo scarlattinoso con 8 letti) che è come una stazione di osservazione per gli altri fabbricati isolati. Sono costruzioni in legno, che dal di fuori sembrano unite, ma all'indentro sono completamente separate, in parte a due piani, che servono in pari tempo di abitazione pel medico assistente di questi fabbricati isolati. La separazione dei due ambienti isolati contenuti in questo fabbricato è verticale; entrambi hanno un'uscita propria sul giardino: gli apparecchi pel riscaldamento e la ventilazione sono come quelli del fabbricato pei vajuolosi.

7. *Scompartimento pei sifilitici* (20 letti) occupa un vecchio fabbricato, adattato a questo scopo e fornito di un corridojo laterale.

8. Baracca d'estate (di tre che ne sono state progettate, una soltanto fu condotta finora a compimento, con 16 letti) serve ad evacuare qualche parte del fabbricato principale od in caso di grande bisogno; essa è riscaldata per mezzo di stufe. La parte che serve pel governo della casa e le persone di servizio, come pure la farmacia, occupano un vecchio edifizio adattato a questo scopo. Sull'ampia distesa di prato che la circonda si trova una latteria. Il deposito dei cadaveri è distante da tutti i fabbricati dell'ospedale.

9. Nell'anno 1879 si è aggiunta ai fabbricati ora descritti un'altra semplice costruzione in legno, destinata ad ammalati che si vogliono isolare (doppio padiglione).

Un'eccellente disposizione, molto bene adatta per un ospedale dei bambini di media grandezza, ha il *nuovo ospedale infantile di Leopoli.* È una specie di doppio padiglione, modificato in modo da adattarsi agli speciali bisogni di un ospedale infantile.

L'*ospedale infantile Sofia di Leopoli,* cominciato nell'anno 1878, fu aperto il 16 giugno 1880. Esso prese le mosse da un piccolo istituto fondato dalla Principessa Edvige Sapieha, con 12 letti in una casa d'affitto, e andò successivamente ampliandosi, valendosi soprattutto dell'appoggio di una società costituitasi nel 1871 col titolo di società per l'ospedale infantile di S.ª Sofia, mediante gli sforzi dell'attuale direttore

dell' istituto, D.r Merezynski. Per l'operosità di questo, la munificenza del principe Leone e della principessa Edvige Sapieha, come pure pei sussidii provinciali e comunali avuti, fu possibile di innalzare un nuovo edifizio. Il piano di questo fu progettato dall' architetto J. K. Janowski.

L' istituto trovasi nel quartiere più salubre della città, sopra un terreno alquanto elevato, di 7465 m. q. (dovendovisi, secondo il progetto, tenere 162 letti, si avrebbero m. q. 63,2 per letto), e per ora ricovera 75 infermi. Il fabbricato dove stanno gli infermi consta di 2 padiglioni, con piano terreno ed un piano sovrastante, uniti assieme nel piano terreno per un tratto longitudinale stretto ma lungo. In questo tratto longitudinale trovasi d'ambo i lati un locale pei convalescenti, speciale per ciascun padiglione, e nel mezzo di questo tratto vi è un piccolo corridojo bene illuminato, a cui mette capo il corridojo, lungo 11 metri, che conduce al fabbricato destinato all' ambulatorio. Al di sopra del piano terreno di questo fabbricato si trova al primo piano una stanza d' osservazione con 3 letti. In ciascun padiglione v'è una scala che dal piano terreno porta al primo piano; qui manca la galleria di comunicazione. Ogni padiglione, tanto al piano terreno quanto al primo piano, contiene due sale d' infermerie (a 9 letti coi locali relativi), separate l'una dall' altra dalla scala; esse ricevono luce da tre lati. Il fabbricato per l' amministrazione (in cui vi sono anche camere separate che danno posto a 9 letti) e il fabbricato isolato con 36 letti, sono ancora allo stato di progetto, e col loro compimento l'istituto potrà disporre di 120 letti. Nelle sale a padiglioni si calcola che vi sia una cubatura d'aria di 31 m. c. e una superficie rischiarante di 2 m. q. per letto. Il riscaldamento si fa con grandi stufe di ghisa; oltre all' aria riscaldata già dalle stufe, si è provvisto anche ad un abbondante rinnovamento dell'aria naturale per mezzo di tubi adattati nelle pareti. Maggiori particolari si possono trovare nella fig. 31, e nelle note esplicative della medesima.

Un edifizio sotto molti riguardi analogo al precedente è l' *Ospedale pei fanciulli poveri di Buda-Pest*, terminato nel 1881, il cui piano fu fatto dall'architetto Francesco Kolbenheyer, dietro programma del medico direttore primario prof. Bókai. Il terreno ha una superficie di 3868 m. q. (in vicinanza della clinica universitaria). Il fabbricato principale (posto per 100 letti) consta di un *corpo centrale*, che guarda sulla via in direzione S. E. al quale si congiunge d'ambo i lati un padiglione (padiglione S. O. e padiglione N. E.). Ogni padiglione comprende, tanto al piano terreno quanto al primo piano, due sale d' infermeria, che comunicano l' una coll' altra mediante una sala di ricreazione (con veranda), ed ognuna delle quali contiene 10 letti. Pertanto ogni padiglione ha (fra tutti e due i piani) 40 letti. Il locale per i bagni e per il cesso (w. cl.) trovasi in ciascun piano dei due padiglioni. Ogni padiglione, anzi ogni sala d'infermeria può essere segregata dal resto. Al piano terreno sono ricoverati in un padiglione gli infermi di malattia chirurgica, e nell' altro gli infermi di malattia oftalmica, il primo piano in entrambi i padiglioni è destinato alle malattie interne. Nel *corpo centrale* si trovano delle camere con 2-4 letti, le quali servono in parte pei malati a pagamento, in parte come camere d' osservazione, e per ora anche come sezione isolata, e si trovano tanto al

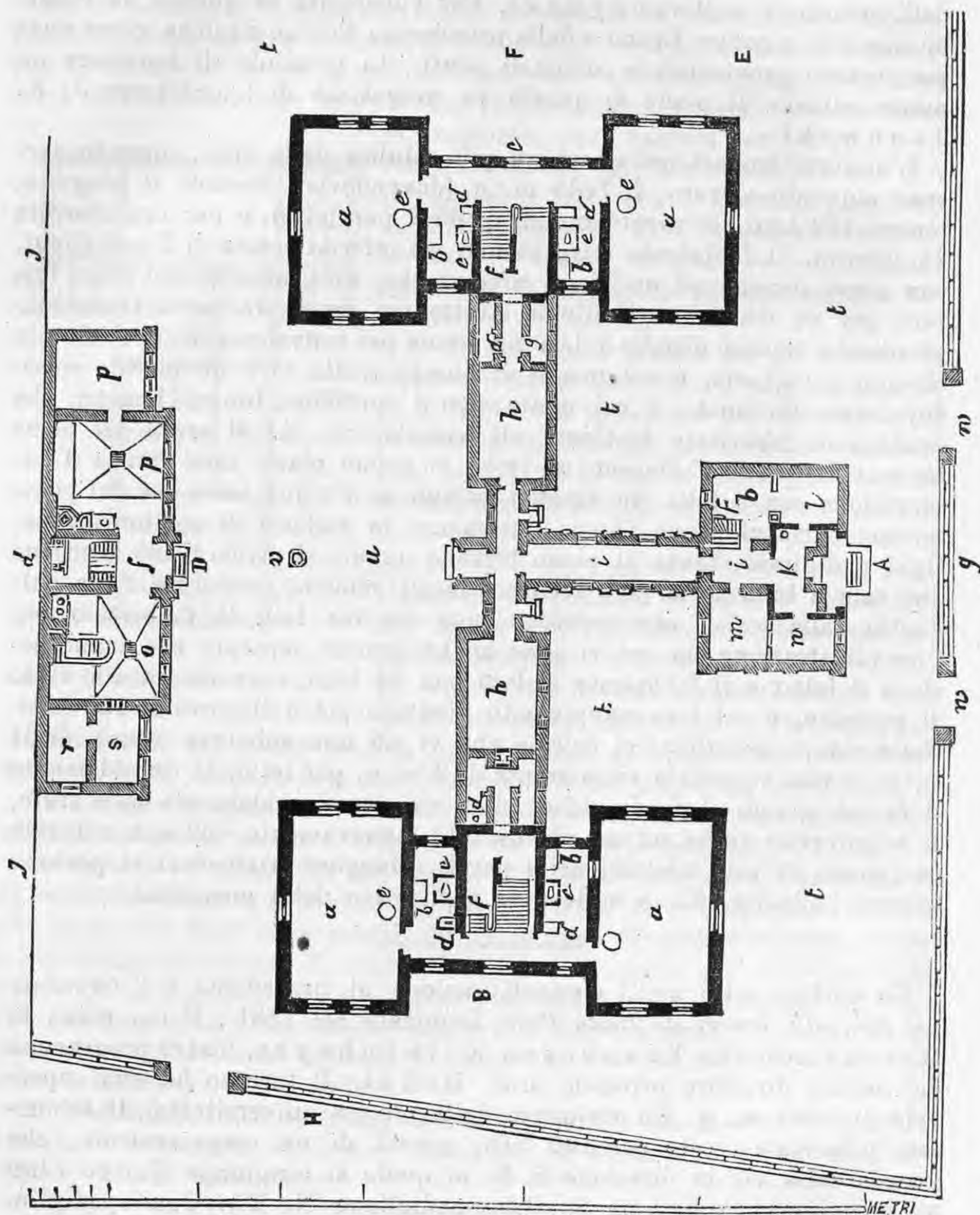



Fig. 33. — Piano terreno dell'Ospedale infantile di S.ª Sofia in Leopoli. (Le parti a tratteggio più chiaro si trovano soltanto al piano terreno, quelle disegnate in scuro anche al 1º piano).

a. Sale d' infermeria con 9 letti (piano terreno e primo piano). *b.* Piccola cucina. *c.* Vasca da bagno. *d.* Cesso (w. cl.). *e.* Stufe di ventilazione. *f.* Scala e pianerottolo. *g.* Deposito delle provviste. *h.* Locale pei convalescenti. *i.* Corridojo. *k.* Vestibolo. *l.* Ambulatorio. *m.* Luogo dove stanno le suore durante il giorno. *n.* Portinajo. *o.* Cucina. *p.* Lavanderia. *r.* Deposito delle provviste. *s.* Luogo dove stanno le ragazze di servizio. *t.* Giardino. *u.* Stufe. *v.* Fontana. *w.* portone. (*k.* Al primo piano v'è una stanza d' osservazione).

A. *Ambulatorio.* B. C. *Sezione fissa.* D. *Parte destinata all'Amministrazione.* E. Locale dove, secondo il progetto, sarà costrutta la parte destinata all' amministrazione. F. Locale per un edifizio isolato a due piani. G. Via Glowinski. H. Via Lyczakower.

piano terreno quanto al primo piano. Inoltre troviamo in questa parte le abitazioni dei medici assistenti, una farmacia interna, e nel sotterraneo, i locali che servono pel governo della casa. Davanti a questo corpo centrale, trovasi un altro fabbricato, dove al piano terreno v' ha la stanza delle ordinazioni, la stanza d' aspetto e di riposo pei malati dell' ambulatorio, insieme all' ufficio di accettazione, al bagno, al cesso (w. cl.), mentre al primo piano trovasi la sala delle udienze, e quelle per gli esercizi ginnastici, e in altra parte il dormitorio delle assistenti; nel sotterraneo v' ha la cucina. Il deposito dei cadaveri si trova a debita distanza dal resto dell' ospedale. Fu progettata anche la costruzione di due fabbricati isolati col solo piano terreno, con nove camere per ciascuno, cioè sei camere a 4 letti per ciascuna delle tre malattie infettive acute. Una stanza serve come luogo di osservazione, un'altra come abitazione dell' infermiera di guardia, resta quindi posto per 6 qualità di malattie contagiose, ciascuna delle quali ha a sua disposizione 2 camere (12 camere in tutto). Le spese ammontarono a 179,000 fiorini (di cui 32000 per l' acquisto del terreno) (1).

L' ospedale infantile — Olga — di Stuttgart, il cui nuovo edifizio sta per essere terminato, è interessante, perchè nella sua costruzione si è avuto riguardo a tutto quanto può occorrere ad un ospedale di bambini; esso dispone ora di 140 letti, ma secondo il progetto, dovrà in avvenire arrivare a 200 letti. Esso consta di alcuni padiglioni isolati e di un corpo centrale che costituisce la facciata (piano terreno e primo piano), nel quale trovansi i vari locali amministrativi e le abitazioni, l' ambulatorio e le camere di osservazione; queste ultime però, quando l' edifizio sarà completo, dovranno essere portate in un fabbricato speciale. A questo corpo centrale, nel quale non trovasi alcun malato fisso, sono annesse alcune altre costruzioni, come il locale per la caldaja a vapore, la cucina, ecc. Dal mezzo dell' edifizio centrale si diparte una galleria di comunicazione, bene illuminata e riscaldata, da cui si diramano a destra e a sinistra due corridoi più corti, che mettono nei padiglioni (A e B); all' incrociamento delle gallerie, trovasi una bella sala ottagona bene illuminata, la quale serve per le riunioni e per le ricreazioni dei bambini. Al di là di questa, la galleria principale prosegue per sboccare in altro padiglione trasversale (C), il quale trovasi situato dirimpetto, dall' altra parte della galleria. I padiglioni A e B hanno 2 piani (piano terreno e 1° piano) occupati dagli infermi; a ciascun piano si trova: una sala, tipo a padiglione, con 16 letti, una piccola camera per infermi con 1 letto e tutti i locali relativi. Il padiglione ha pure 2 piani occupati da infermi, ma con camere piccole, separate, disposte lungo un corridojo laterale (per dare luce) (60 letti). In un'appendice di questo padiglione si trova la sala per le operazioni. Al di là di questo padiglione si trovano due padiglioni isolati — separati l' uno dall' altro da un ampio cortile di ricreazione con verande. Questi padiglioni sono costrutti sul tipo

(1) Debbo tutte queste notizie particolareggiate intorno a siffatto ospedale alla cortesia del medico direttore dell' ospedale pei fanciulli poveri di Pest, Prof. Dr. Bókai.

della figura 32 (pag. 542), ed hanno 20 letti ciascuno. Per ora uno solo è terminato, e per mezzo di una parete interna completa lo si è cambiato in un doppio padiglione. Anche il padiglione C non è ancora costrutto.

Da queste brevi indicazioni noi vediamo che nel nuovo edifizio dell' *Ospedale Olga di Stuttgart* le disposizioni furono prese in modo opportuno per soddisfare accuratamente a tutti i bisogni di un ricovero di bambini, e senza dubbio esso è il meglio riuscito fra quanti ci presenta ora la Germania.

7. Bisogni a cui deve soddisfare un edifizio di ospedale.

a) *Numero dei piani.* — Nella rassegna che abbiamo fatto ora degli ospedali infantili moderni, noi ne incontrammo parecchi (quelli di Manchester, di Pietroburgo, di Rotterdam, di Amsterdam, di Mosca e gli stabilimenti balneari tedeschi, quelli di Leopoli, di Stuttgart, di Buda-Pest), nei quali il fabbricato dell' ospedale serve esclusivamente pel ricovero degli infermi e pel personale di assistenza, mentre la cucina e gli altri locali pel governo della casa, le abitazioni, e la farmacia si trovano in fabbricati speciali. Questa disposizione è decisamente da preferirsi a quella, nella quale vengono utilizzati come cucina, ecc. il sotterraneo ed il piano terreno.

Per quanto riguarda il piano sotterraneo o la cantina, non v' è alcun motivo perchè in un ospedale esso debba avere grandi dimensioni; può bastare uno parziale per porvi gli apparecchi pel riscaldamento e la ventilazione (Ospedale di S. Vladimiro in Mosca). Virchow (16 pag. 22) ha provato di far costrurre una baracca (Baracca Brand n.° 50) nel lazzaretto della Società berlinese per l' assistenza, senza sostruzione, in modo che si elevasse sopra un terreno affatto solido; su i muri delle fondamenta si gettò un grosso strato di cemento. Il risultato fu sotto ogni riguardo eccellente. Certo vi contribuì la buona qualità del terreno di fabbricazione, ma qualunque sia il genere di costruzione, la località deve essere sempre buona. In ogni caso bisogna procurare che i piani abitati siano *completamente isolati* dal terreno di fabbricazione. Questi piani devono essere riparati non solo contro l' umidità del suolo, ma anche contro le esalazioni dirette dell' aria del sottosuolo nell' interno del fabbricato (1).

Per tali circostanze io ritengo il piano terreno come quello più sano e più gradito, e senza un' urgente necessità non si dovrebbe rinunziare ai vantaggi che esso offre, giacchè ad esso si possono facilmente adattare tutti i locali necessarii. Si hanno molti vantaggi nel costrurre gli ospedali ad un solo piano, o parzialmente a due piani (vegg. fig. 31 e 32); ma a parte anche di ciò, il fabbricato ad un solo piano fa sì che i bambini più facilmente possano godere del giardino, e non essendo le sale d' infermeria stratificate l' una sopra l' altra, si evitano molti inconvenienti riguardo alle condizioni sanitarie del fabbricato. Sotto un solo tetto non si

---

(1) Vegg. Pettenhofer, Bezziehungen der Luft zu Kleidung, Wohnung und Boden. Braunschweig, 1872.—Forster, Untersuchungen über den Zusammenhang der Luft in Boden und Wohnung, Zeitschrift für Biologie XI pag. 392 e seguenti.

debbono trovare più di due piani occupati da infermi, altrimenti diventa troppo difficile il ventilare bene le sale d'infermeria. Le correnti d'aria interne del fabbricato, salendo dagli ambienti più bassi riscaldati a quelli superiori, vi portano talvolta, malgrado tutte le disposizioni prese per una buona ventilazione, l'aria già viziata delle sale inferiori. Se in un fabbricato a 3 o 4 piani, con scale molto ampie, si aprono d'inverno le finestre o una parte delle finestre dei vari piani, spesso si vede che nel piano più basso l'aria esterna penetra per la finestra nell'interno, e nei piani superiori prevale notevolmente l'uscita dell'aria dal fabbricato all'aperto. Per tanto la temperatura di una stanza del piano superiore, anche quando la temperatura dell'aria esterna è molto bassa, se il vento non soffia direttamente contro le finestre, si abbassa solamente di poco, e la ventilazione naturale del piano superiore è ridotta al minimo. Si è cercato di provare statisticamente le sfavorevoli condizioni sanitarie del piano superiore (6,13), però finora una tale dimostrazione non si può considerare come inoppugnabile. La cosa qui va come in tante altre questioni d'igiene degli ospedali, quando si è cercato di mettere avanti delle dimostrazioni statistiche; le cifre di mortalità non si trovano mai in rapporto a malattie della stessa natura, e di più variano molte altre circostanze.

Anche quando gl'infermi sono collocati soltanto in due piani, è opportuno che le scale siano, per mezzo di invetriate, separate dai corridoj e dalle sale dei padiglioni. Se v'ha una scala speciale per ciascun piano, allora è tolta questa via per cui l'aria può salire dal piano inferiore al superiore (fabbricato isolato nell'ospedale infantile del Principe di Oldenburg in Pietroburgo). Però non conviene trascurare completamente il fatto, che le correnti d'aria passano attraverso ai pavimenti, e anche da questo lato conviene provvedere all'isolamento.

Se nella costruzione di un piccolo ospedale pei bambini si è obbligati di tenere i casi di malattia infettiva sotto lo stesso tetto in cui si trovano gli altri infermi, almeno temporaneamente fino a che non sia stato costrutto il fabbricato isolato, è da raccomandarsi di disporre le camere per questi infermi nel piano superiore (veggasi ad es. la disposizione adottata al Leopoldstädter-Kinderhospital di Vienna pag. 534) e non nel piano inferiore o medio, come usavasi nei vecchi ospedali.

Lo stesso adattamento dell'ambulatorio nel piano terreno del fabbricato dell'ospedale, invece di aprirlo in un edifizio separato, è una misura scusata soltanto dalla necessità, quando non si può disporre di un terreno di fabbricazione abbastanza esteso.

b) Corridoj e scale. — Nella costruzione dei corridoj conviene avere riguardo a che siano bene illuminati ed aerati; inoltre ci deve essere la possibilità di riscaldarli al pari delle sale, e vanno costrutti a volta. Per le scale è da raccomandarsi la luce dall'alto e la ventilazione dai comignoli del tetto. Affinchè i bambini possano salire le scale con facilità, conviene che i gradini non siano alti più di m. 0,12 e larghi m. 0,34; la cancellata deve essere alta circa 1 m. e costrutta in modo che anche i bambini più piccoli non possano passare attraverso alle sbarre od alla grata. La scala

deve essere larga tanto da permettere il trasporto degli infermi dentro il loro letto. Conviene aver riguardo soprattutto al modo in cui si chiudono le porte, pel pericolo che esse non abbiano, nel chiudersi, ad arrecare qualche danno. Sono perciò da preferirsi le porte doppie, provviste di una bussola.

c) *Sale d'infermeria.* — Il numero dei letti, da collocarsi in una sala d'infermeria, dipende essenzialmente dai bisogni dell'ospedale e dall'ampiezza di questo. Per gli ospedali infantili è una necessità l'avere un certo numero di stanze ad un letto solo per infermi a pagamento, giacchè anche le famiglie agiate, trattandosi di malattie infettive ed in qualche altro caso, debbono qualche volta preferire un buon ospedale alla cura fatta in casa. Inoltre si richieggono stanze separate pei bambini, i quali colle frequenti evacuazioni di materie fetide, colle abbondanti suppurazioni, ecc., impestano l'aria, oppure sono molto irrequieti ed eccitabili, o gridano continuamente in modo assordante (malattie cerebrali), e finalmente, se è possibile, per quelli agonizzanti. Trattandosi solo della tosse convulsiva, e naturalmente anche della sifilide e della scabbia, basta, per assicurarsi contro tali infezioni, l'isolare questi ammalati in una camera ad un letto solo (oppure in una camera a più letti se tutti gli ammalati sono affetti dalla stessa malattia).

Il numero massimo di letti da porsi in una sala d'infermeria di un ospedale di bambini varia fra limiti molto estesi; non mi pare per altro opportuno di portare oltre a 16 il numero dei letti in una sala. Altrimenti riesce molto difficile individualizzare l'assistenza; l'affaccendarsi continuo di molte infermiere disturba gli infermi, le continue grida diventano insopportabili tanto ai malati un po' gravi, i quali hanno bisogno di riposo, quanto al medico che deve visitare gli infermi. Per una di queste sale molto grandi si richieggono di giorno 4, e di notte 2 infermiere; ma la responsabilità di queste essendo suddivisa è meno bene determinata.

Il maggiore decentramento, di cui hanno bisogno gli ospedali infantili in confronto agli ospedali generali, non si può collegare coll'aver sale molto grandi, a meno che il numero degli ambienti dell'ospedale infantile sia molto maggiore di quello che ordinariamente si osserva in siffatti istituti, oppure non si raccolgano in una stessa sala casi di malattia, che sarebbe desiderabile fossero tenuti separati. D'altra parte l'avere le sale di infermeria in generale di media grandezza non porta alcun inconveniente; in queste i bambini non restano ancora soli, ma ce n'è abbastanza perchè si tengano buona compagnia, e trovandosi fra di essi alcuni leggermente infermi o già convalescenti, i quali passano una parte della giornata in giardino, o nella sala di ricreazione, o nella scuola dell'ospedale, lasciano nel frattempo più tranquilla l'infermeria.

Nei fabbricati un po' grandi (circa 100 letti), bisogna limitare le sale maggiori d'infermeria a non più di 16 letti; negli ospedali più piccoli, a non più di 8 letti. Le infermerie di media grandezza hanno nel primo caso 6-8 letti, e nel secondo 3-4. Quando predominano queste ultime si ha lo svantaggio di dover ripartire di più l'assistenza, e per conseguenza questa diventa più costosa, e si sciupa alquanto lo spazio. Le sale grandi d'infermeria si adattano

quindi soltanto ai fabbricati molto grandi (200-250 letti. Veggasi fig. 31).

In media per la maggior parte degli ospedali dei bambini ora esistenti convengono le camere a 5 letti, e se si può effettuare un maggior decentramento anche solo di 4 letti: invece nei padiglioni un po' grandi si possono collocare 14 letti (Manchester).

In un ospedale dei bambini, accanto alle sale grandi d'infermeria, ci vuole un maggior numero di camere piccole o anche di camere ad un solo letto, che non si richiegga in un ospedale generale. Questa circostanza ha una grande influenza sul tipo fondamentale di costruzione dell'ospedale; giacchè per motivi igienici, non conviene adattare puramente le camere più piccole, in quel numero che è necessario per un ospedale dei bambini, ai quattro angoli di ùn padiglione. Val meglio invece disporre le camere piccole in un fabbricato speciale, il quale può anche essere di due piani, lungo un corridojo laterale, collegandolo colle sale a padiglione per modo che, al caso, si possa isolare perfettamente da queste ultime. Tale necessità potrebbe verificarsi quando un bambino, posto in una sala a padiglione, oppure nel fabbricato a corridojo, ammalasse di morbillo, di scarlattina, ecc. Siccome si può temere che, quantunque tale infermo sìa subito trasportato nella sezione speciale ed appartata, che è destinata a simili malattie, l'infezione abbia già avuto tempo di propagarsi fra i compagni di stanza, l'isolamento dovrebbe prolungarsi per tutto il tempo che suol durare il periodo d'incubazione della malattia. Una tale disposizione fu da me progettata nella costruzione del fabbricato principale dell'ospedale infantile di S. Vladimiro in Mosca (fig. 31) ed è da preferirsi, anche per la comodità del servizio, alla suddivisione completa del fabbricato in 2 o 3 corpi di fabbrica completamente distinti, giacchè la necessità dell'isolamento non è un fatto permanente. Una combinazione molto opportuna di grandi sale alle estremità, illuminate da due lati, e di camere piccole disposte lungo un corridojo laterale — si trova nei padiglioni isolati XI e XII dell'ospedale generale della città di Berlino in Friedrichshain (25).

La *cubatura d'aria e la superficie di ciascuna* sala d'infermeria di un ospedale dei bambini debbono essere regolate secondo gli stessi principii, che valgono per gli ospedali generali; non c'è alcun motivo per doversi accontentare di una misura più scarsa. Queste proporzioni non dipendono soltanto dalla grandezza del letto e dell'infermo; ciò che si guadagna da questo lato si perde ad usura nel maggior personale di assistenza che si deve impiegare ed in parecchie altre circostanze; spesso la madre o la bàlia condividono la stanza coi bambini infermi e questi più facilmente alterano l'aria colle loro frequenti evacuazioni liquide. Le camere piccole, specialmente quelle ad un solo letto, hanno bisogno di una cubatura d'aria relativamente maggiore; già per motivi tecnici difficilmente riesce di limitare lo spazio al puro bisogno; bisogna poi pensare anche a che vi sia posto sufficiente per quanto può essere richiesto dall'assistenza dell'infermo. Nelle camere ad un solo letto arriva anche più frequentemente che la madre sia presso al suo bambino, e quindi bisogna far posto per due individui. Per contro nelle sale grandi si può usare maggiore parsimonia, giacchè qui si trovano

sempre molti convalescenti, o infermi affetti da malattia leggera, i quali di giorno stanno fuori della sala.

La cubatura d'aria richiesta da Lavoisier, di circa 52 m. c. per letto, si può ancora ritenere come misura media. Quando la questione della ventilazione artifiziale si fece più viva fra gli argomenti d'igiene degli ospedali, si è creduto di poter compensare le gravi spese per l'impianto e la manutenzione di questi apparecchi con un risparmio di spazio. Ma per le buone condizioni sanitarie delle sale d'infermeria, e pel benessere ed il comodo degli infermi, non è questione soltanto di cubatura d'aria, ma anche di superficie, cioè della distanza che intercede fra un malato e l'altro. Affinchè vi possa essere una giusta distanza fra un letto e l'altro (1,0-1,5 m.) e fra due serie di letti (2,5-3,0) e fra il letto e la finestra o la parete (0,5-1,0 m.), non si può assegnare a ciascun letto una superficie inferiore a 9-10 m. In tal caso il personale d'assistenza circola facilmente e senza disturbare gli infermi; si possono ad ogni occorrenza abbassare e rialzare le assicelle laterali del letto, e gli infermi sono al riparo dai colpi d'aria è non sono obbligati a stare contro la parete, che è la parte della camera meno bene ventilata.

Le camere d'infermeria non dovrebbero mai essere alte meno di 4 m.; in tal caso si considera come cifra minima una cubatura di aria = 36 — 40 m. c. Nell'Hôpital des enfants malades vi sono sale d'infermeria con una cubatura d'aria di 16,6 m. c. per letto e i letti sono troppo addossati l'uno all'altro, disponendo ciascuno di una superficie di 4-5 m. q. Le cifre della cubatura d'aria e della superficie (per letto) che si riscontrano in parecchi ospedali infantili di recente costruzione, e che io ho riportato nella tavola seguente scendendo dai valori massimi ai minimi (tav. V), non si devono accettare senz'altro come una misura giusta della salubrità delle sale. Non bisogna dimenticare che una cubatura d'aria non troppo grande, ottenuta con una sala molto alta, vuol dire che la superficie deve essere molto limitata, il che è una condizione sfavorevole; come d'altra parte nelle sale molto bene illuminate e ben disposte per una ventilazione naturale (sale a padiglione, sale con finestre poste le une dirimpetto alle altre, poca estensione delle pareti morte), può bastare una cubatura d'aria minore ed anche una superficie più ristretta che nel caso opposto.

TABELLA V.

	Altezza delle sale M.	Superficie del pavimento M. Q.	Cubatura d' aria M. C.
		per letto.	
Ospedale infantile di Manchester (Pendlebury).	4,9	9,3	46
» di Rotterdam	4,5	10,0	45
» del Princ. d' Old. in Pietroburgo.	4,3—5	10—13	45—65
» di S. Vladimiro in Mosca . . .	4,4—5	8,8—9	40—44
» di Basilea	4	8,5	32
» di Clementina in Francoforte s. M.	3,7	7,5	27,75
» di Leopoli	4,7	6,6	31
» di Zurigo.	4	6—7	24—28
» di Amsterdam , ...	6,5	5,7	37,4
» di Vienna (Leopold. Sp) . . .	4	6,8	27
» di Dresda	4,12	6	25
Medie dedotte da queste cifre	4,3	8	34

Nella forma delle sale d' infermeria e nella distribuzione delle finestre si deve aver riguardo a che i letti siano disposti in modo comodo ed opportuno, anche a costo di limitare la libertà dell'architetto per la ripartizione del fabbricato nei vari ambienti, sotto il punto di vista architettonico. A questo riguardo le difficoltà maggiori si incontrano nelle stanze molto profonde degli edifizi a corridojo, che hanno pareti di tramezzo (pareti morte-dead walls) molto estese. Per conseguenza nei fabbricati a corridojo laterale bisogna provvedere perchè la profondità delle camere, e quindi l'estensione delle pareti di tramezzo, sia la minima possibile (circa m. 6,5). Allora le camere degli infermi avranno relativamente una maggiore estensione secondo il lato longitudinale dell' edifizio e guadagneranno di superficie rischiarante. Questa si può aumentare ancora per mezzo di invetriate e di finestre, aperte nella parete lungo il corridojo, dirimpetto alle finestre del corridojo stesso, e della parete esterna della camera (osp. del princ. P. d'Old. in Pietroburgo). La cosa riesce ancora meglio quando, come negli ospedali dei bambini di Basilea, Zurigo, Mosca, Londra e Leopoli, nell'ospedale — Clementina — di Francoforte s. M. e in quello di Copenaghen, non solo nelle sale d'infermeria più grandi, ma anche in quelle di media grandezza, le finestre poste le une dirimpetto alle altre, guardano d' ambo i lati all'esterno, ma allora i letti non debbono essere collocati lungo le pareti di tramezzo, come qualche volta si è fatto. Nell'ospedale, come in un'abitazione particolare, il letto deve stare in un luogo chiaro, ben aerato, e non col lato longitudinale posto contro la parete; esso deve essere da tutti i lati facilmente accessibile al medico ed all' infermiera.

Riguardo alla forma delle camere degli infermi , voglio ancora ricordare che è opportuno di arrotondare gli angoli che le pareti formano l'una coll'altra e col soffitto. Questi angoli sono come uno spazio morto, in cui l'aria si rinnova molto lentamente, e allo stesso modo che in essi si raccoglie di preferenza la polvere, così anche

le materie nocive invisibili si debbono ammassare in queste parti più facilmente, essendo al sicuro dalle correnti d'aria più forti. L'utilità pertanto di arrotondare gli angoli delle camere è da me consigliata, dietro mia lunga esperienza (1).

Nel costrurre un ospedale è da preferirsi che le sale d'infermeria con corridojo laterale (a luce) siano esposte a S. E. ed il corridojo a N. O.; e per gli altri locali annessi si sceglieranno le esposizioni a N. o a N. O., giacchè è utile che fin dal mattino le sale d'infermeria siano soleggiate e bene illuminate, mentre il ricevere una maggior quantità di calore verso sera (come quandol le sale d'infermeria sono esposte a S. O.), è una condizione sfavorevole per la ventilazione naturale dei vari ambienti, e perchè chi vi dorme non resti soffocato dal caldo (46). Essendovi una doppia serie di finestre, poste dirimpetto sui due lati longitudinali di una sala a padiglione, bisogna scegliere l'orientazione delle finestre verso E. verso O. o meglio ancora di N. O. e S. E., qualora si tratti di un ospedale a più corpi di fabbrica, in cui anche alle altre parti si possa dare un'esposizione favorevole.

Il numero e l'ampiezza delle finestre è di grande importanza per le condizioni sanitarie delle sale d'infermeria. Di rado si verifica il caso di dover temporaneamente tener buje queste sale: anche i bambini che hanno febbre molto alta, non esclusi quelli affetti da morbillo, si trovano molto meglio in un ambiente chiaro. In un ospedale da me diretto, dove io soltanto in casi molto rari, quando s'era avuta prima una malattia oculare intensa, teneva allo scuro gli infermi di morbillo, ma per la quasi totalità dei casi conservava le camere ben chiare, ho osservato in questi infermi un numero molto minore di congiuntiviti, e queste molto meno persistenti che nella pratica privata.

Non è mai troppa la luce che si dà ad un'infermeria; questa condizione, domina si può dire la salubrità dell'ospedale; nei locali male illuminati, non si può neanche pensare di mantenere una buona disciplina ed una scrupolosa pulizia. Ordinariamente si calcolano circa 1,5-2,0 m. q. di superficie rischiarante per ogni letto (2); 1,5 m. q. sono sufficienti, e m. q. 3,3 (come nell'ospedale infantile di Pendlebury), giacchè questi locali si possono difficilmente riparare contro le variazioni estreme della temperatura esterna. Quando si abbiano m. q. 1,5 di superficie rischiarante si possono calcolare in media 2 letti per ogni finestra. Attualmente nella mag-

(1) Lo smussamento degli angoli che io ho introdotto nell'ospedale infantile del Principe di Old. in Pietroburgo e nell'ospedale di S. Vladimiro in Mosca, si osserva pure nell' ospedale infantile — Elisabetta — di Pietroburgo, nell' ospedale Tenon (Ménilmontant) di Parigi, e nell'istituto pei rachitici di Milano. Questo procedimento è stato adottato in modo speciale nel sistema di costruzione Tollet per gli ospedali (28, 32 pag. 218).

(2) Questa proporzione s'accorda con quella consigliata dalla *Deputazione tecnica sulle costruzioni di Berlino*, per la superficie rischiarante da darsi alle sale di scuola, la quale stabilì come norma, che la superficie del pavimento della scuola stesse alla superficie rischiarante come 5 : 1 (così supponendo che si abbiano 10 m. q. per letto, vi debbano essere 2 m. q. di superficie rischiarante), e con quella di Schülke (34 pag. 21), il quale stabilisce il rapporto di 7 : 1 come minimo per gli ambienti dove si dorme o si passa la giornata in generale (vale a dire m. q. 1,5 di superficie rischiarante per 10 m. q. di superficie occupata da ciascun letto.

gior parte delle nuove costruzioni si sono adottate le finestre doppie, però i vetri non debbono essere troppo discosti (0,2-0,25 m.): inoltre la finestra deve possibilmente arrivare fin presso al soffitto (la distanza non deve superare m. 0,3 o al più m. 0,5), nell'interesse non solo di procurare un'illuminazione uniforme, ma anche una ventilazione naturale sufficiente. L'altezza del parapetto della finestra deve in un ospedale di bambini essere alquanto più grande (1,0 m. almeno) che negli ospedali generali; giacchè i parapetti bassi non sono scevri da pericoli. Se le finestre mettono sopra una veranda (Zurigo, Basilea, Rotterdam, Amsterdam, Londra, Dresda, Milano, Vienna), allora è opportuno di fare i parapetti delle finestre un po' più bassi.

Io non ritengo necessario di adattare alle finestre degli apparecchi speciali per la ventilazione, non escluse le gelosie a vetro di Esse. Le finestre, per essere solide, non devono avere alcun altro meccanismo, tranne quello che si richiede perchè si possano chiudere ed aprire facilmente e sicuramente, sia per intiero, sia per una parte di esse (1). Le gelosie giovano moltissimo per riparare dal sole e dalle mosche nel caldo dell'estate; ma esse debbono essere tenute con cura, e riparate di frequente e sono molto più costose di una semplice cortina di tela grigia a tessuto fitto, la quale se è bene adattata, è da raccomandarsi sotto ogni riguardo (34 pag. 25).

Le *porte* delle camere per gli infermi devono essere provviste di invetriata, a partire dall'altezza del parapetto delle finestre. Siccome le porte, i cui battenti arrivano all'altezza delle finestre, sono troppo pesanti e non si chiudono bene, si suole collocare al dissopra della porta una finestra, la quale si può aprire e chiudere con un meccanismo semplice. Le porte a vetri hanno un bell'aspetto, e permettono di sorvegliare il personale di assistenza. Le porte le quali si chiudono da sè (mediante molle o pesi) possono in un ospedale di bambini essere alquanto pericolose. Non è cosa buona di lasciare le chiavi nelle serrature delle porte; val meglio che il medico e le infermiere abbiano un passe-par-tout.

Nella costruzione del *pavimento* vale l'esperienza fatta negli ospedali generali. Siccome i bambini cadono più spesso, sono a tale scopo poco adatti i pavimenti di cemento o di quadrelli, i quali inoltre hanno l'inconveniente di essere freddi. F. Gruber (32 pag. 15) raccomanda il pavimento già adottato nel nuovo Hôtel-Dieu di Parigi — di quadrelli di quercia coperti di bitume — come il metodo migliore per preparare degli impiantiti di legno per camere da ammalati. Però siffatti pavimenti — quali si osservano anche nell'ospedale militare di Bourges, costrutto da Tollet, il quale è interessante anche per la specialità della costruzione (sistema Tollet) — hanno l'inconveniente che, esposti ad una pres-

(1) Le gelosie a vetro per finestre si trovano nell'ospedale pei bambini di Zurigo, e funzionano abbastanza bene. Nel nuovo ospedale infantile di Dresda s'è adattato ad una finestra di ciascuna sala d'infermeria il seguente apparecchio di ventilazione: per mezzo di una manovella si abbassa all'indietro il terzo superiore della finestra interna, mentre contemporaneamente la finestra esterna sta sollevata. In tal modo si ottiene una corrente d'aria continua, la quale non molesta mai l'infermo (78).

sione unilaterale (ad es. sotto i piedi dei letti), quando il caldo è un po' forte, le quadrelle di legno si piegano e si sconnettono (32 pag. 23).

Anche per quel che riguarda il materiale che deve servire per la costruzione delle *pareti*, io mi rimetto agli studi fatti per le costruzioni degli ospedali generali. Nell'ospedale infantile di Manchester (fig. 19), il cemento di Parigi serve come intonaco delle pareti; nel nuovo ospedale infantile di Londra (fig. 23) le pareti sono in tutta la loro estensione rivestite di terracotta di color verde oliva chiaro; quest'ultimo procedimento, pulito e in pari tempo fastoso, è però molto caro, mentre l'uso del cemento parigino o dello stucco (massa di gesso indurita nel borace o nella colla) unisce al vantaggio del modico prezzo quello di dare alle pareti un intonaco perfettamente liscio, a cui si può dare la pulitura, e che si può lavare sempre coll'acqua.

Per la sua impermeabilità, esso si adatta di preferenza per le pareti interne, e molto meno per quelle esterne, giacchè limiterebbe notevolmente il rinnovamento naturale dell'aria. Non vi è però nulla che impedisca di dare alle pareti dove stanno le finestre un colore di terra, limitando alle pareti interne (tramezzi) l'intonaco di cemento polito o stucco. Un color chiaro, oliva o giallo verdastro, o grigio giallognolo, è quello che meglio si adatta per le pareti di una sala d'infermeria. Nel nuovo ospedale infantile di Dresda le pareti delle camere degli infermi sono coperte fino al soffitto di una tinta ad olio, al soffitto si è dato un colore a vernice e nello scompartimento isolato un colore ad olio. Spesso si sono accontentati di una tinta ad olio che va fino ad un'altezza di m. 1,5 dal pavimento, mentre la parte superiore della parete ed il soffitto sono intonacate con colore di terra: in tal caso bisogna usare somma cura per togliere la polvere, e rinnovare la tinta quasi ogni anno. Nelle camere, nelle quali si sviluppano abbondanti vapori acquei (camere dei cruposi ecc.), è indispensabile il cemento idraulico.

d. Mobilio della camera per infermi. Il principio fondamentale nel mobilio di una camera per infermi, il quale fu da Roth e da Helbig (18. II, pag. 307) espresso col precetto. « *La camera di un infermo non deve contenere alcun oggetto di mobilio, il quale non sia assolutamente necessario* » — deve forse in un ospedale di bambini essere accettato in un senso anche più stretto, che non per un ospedale generale. Limitandoci solo ai mobili necessarii e di uso pratico, è più facile di tener pulita la camera dell'infermo e d'evitare che negli angoli si accumulino tutti i rifiuti possibili della casa; resti di alimenti, boccette di medicinali, vecchie bende e compresse, come pure che vi ristagni l'aria, la polvere, insetti, ecc. Per le stesse ragioni si eviti, per quanto è possibile, di collocarvi armadii e cassettoni.

Il *letto* è il mobile più importante della camera, nè è mai troppa la cura da porsi perchè esso sia preparato in modo razionale. Riguardo all'ampiezza del letto, conviene regolarsi secondo le classi d'età che s'intende di ammettere. Nel mio ospedale, dove sono accettati fanciulli dalla nascita fino a 12 anni, io ho adottato 4 grandi categorie di letti, quali mi sono state suggerite dall'esperienza.

	Lunghezza del letto	Larghezza del letto	Altezza del piano del letto	Altezza dei due fianchi
1.	0,92 m.	0,55 m.	0,66 m.	0,47
2.	1,20 »	0,55 »	Id. per tutti gli altri.	
3.	1,36 »	0,64 »		
4.	1,54 »	0,64 »		

Ecco altri esempi forniti da diversi ospedali infantili.

	Lunghezza	Larghezza	Lunghezza	Larghezza	Lunghezza	Larghezza
1.	1,08 m.	0,53 m.	0,88 m.	0,45 m.	—	—
2.	1,30 »	0,63 »	1,20 »	0,64 »	1,40 m.	0,80 m.
3.	1,60 »	0,77 »	1,50 »	0,72 »	1,70 »	0,80 »
	Osp. infant. di Leopoldstadt in Vienna.		Osp. infant. di Cracovia.		Osp. infant. di Zurigo.	

Per un ospedale infantile più grande, in cui siano rappresentati varii stadii d'età dei fanciulli, si richieggono 3-4 grandezze differenti, giacchè un infermo sta meno bene in un letto troppo grande, che in uno il quale gli sia adatto; inoltre la disarmonia guasta anche l'impressione di buon ordine che deve regnare in uno ospedale.

Le *lettiere* debbono essere di ferro, solide, semplici e leggere; è utile che i loro piedi siano muniti di rotelle (come negli osp. infant. di Zurigo, Copenaghen e Dresda), per poter trasportare un infermo, senza muoverlo, in un altro ambiente, soprattutto nella galleria. Come fondo del letto non sono adatte nè le cinghie, nè le reti, nè le spire metalliche, perchè sono troppo difficili a tener pulite. Nella sezione chirurgica il letto deve assicurare la perfetta immobilità dell'infermo che vi giace (fratture, affezioni articolari); il che si ottiene per mezzo di sbarre di ferro incrociate.

Un paglericcio molto elastico, facile a tener pulito e ben aerato, e che soddisfa pienamente ai bisogni della pratica, è quello da me introdotto nell'ospedale Principe Pietro d'Oldenburg di Pietroburgo. Nella direzione longitudinale del telajo che sostiene il corpo del letto corrono 5 sbarre di ferro parallele l'una all'altra (nella figura 34 per maggior semplicità si sono rappresentate soltanto le due esterne *cc.* ed *ii*);

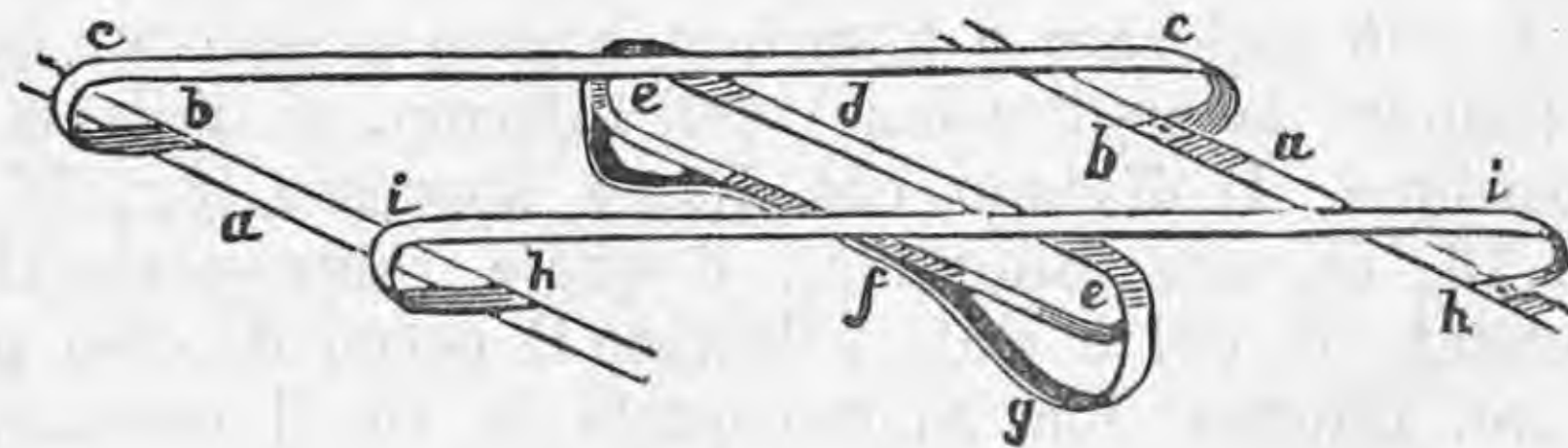



Fig. 34.

queste sbarre sono ripiegate alle loro estremità e rafforzate qui da una sbarra di ferro più corta, e sono saldate alle sbarre trasversali del telajo del letto. Per impedire che queste sbarre di ferro, foggiate a guisa di molla di una vettura, si pieghino nel loro mezzo, esse sono sostenute da una o da due molle trasversali, fissate alle spranghe longitudinali del telajo del letto. Il disegno qui unito ci risparmia di spiegare maggior

mente in qual modo sia costrutto questo letto; con esso si può fare a meno del paglericcio elastico, ed ha il vantaggio di costar poco e di potersi tenere facilmente pulito.

Il fondo di questo letto dista di m. 0,55 all'incirca dal pavimento e il piano superiore del letto ne resta distante m. 0,66; altezza comoda sia per l'assistenza, sia per fare l'esame dell'infermo. I fianchi del letto (fig. 35) debbono potersi ripiegare in giù con facilità e senza far rumore,

Fig. 35.

per osservare accuratamente il bambino senza disturbarlo anche quando dorme, e fare l'esame nel modo più completo. I letti i quali hanno le pareti laterali fisse riescono sempre incomodi, tanto al medico quanto all' infermo.

Il prof. Hirschsprung di Copenaghen ha cercato di soddisfare alle stesse condizioni, in un modo un po' meno semplice, facendo preparare delle lettiere, in cui il corpo del letto (cioè il bambino con quanto gli sta sotto) si può sollevare e fissare in questa posizione, quindi dopo fatto l'esame (oppure la medicazione) dell'infermo, si abbassa di nuovo alla prima posizione. Il disegno che diamo appresso (fig. 36 tolta, al pari della fig. 19, da una fotografia), il quale rappresenta il letto appunto nel momento in cui è stato sollevato il corpo di esso per le operazioni anzidette, illustra chiaramente quale ne sia il meccanismo.

Il corpo del letto viene fissato in questa posizione sollevata per mezzo di uncini d'acciajo i quali fanno presa sulle sbarre orizzontali superiori del letto, appena che il corpo di questo viene sollevato ad un' altezza conveniente. Qualora si usi attenzione perchè i lenzuoli e le coperte non siano soffermate dal materasso, e le due persone incaricate di sollevare il corpo del letto, lo mantengano sempre orizzontale, la manovra riesce abbastanza facile; le stesse cautele vanno usate di nuovo nell'abbassarlo. Il corpo del letto alquanto complicato, giacchè consta di spirali d'acciajo

e di catene (modello inglese) si può togliere dal telajo su cui posa, tutte le volte che se ne vuol fare la pulizia (1).

I fianchi del letto è meglio che siano formati da una rete di corda, che da ogni lato sia tesa sopra un telajo suo proprio; in tal modo resta più ariosa e permette di veder meglio tutto attorno al bambino, vantaggio non piccolo quando si tratta di un infermo che deve tenere per molto tempo il letto. Nel fare la pulizia e la disinfezione bisogna cominciare anzitutto da queste reti. Se esse sono tese su sbarre di ferro, allora, massime per i bambini di tenera età, conviene ricoprirle di un cuscino protettore, per modo che si hanno altri due oggetti in più dei quali si deve fare la pulizia e la disinfezione.

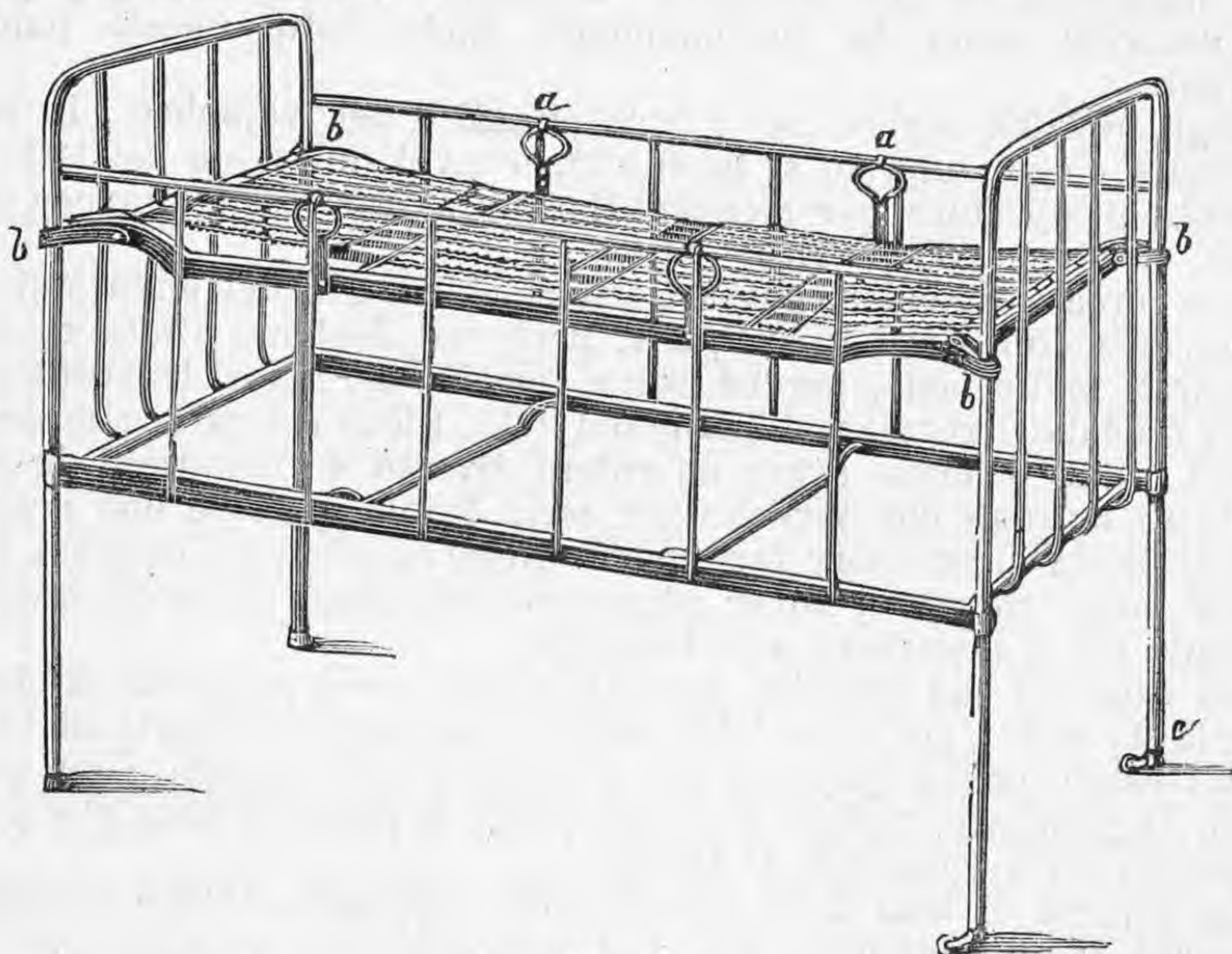



Fig. 36.

Per conservare le varie parti della lettiera, giova ricoprirle di un buon strato di vernice ad olio, compreso il fondo del letto.

Il materasso di crine è ordinariamente preferito a tutti gli altri. Per un ospedale mi pare che gioverebbe assai il poter procurare ad ogni infermo che entra materasso e coperte nuove; ma questi cambiamenti frequenti, anche quando si limitano ad una ripulitura del materasso di crine, sono troppo costosi, e se si tratta di un caso infettivo grave, questo procedimento è insufficiente. Per questo motivo io preferisco dei paglericci d'erba marina o di paglia, e siccome in Pietroburgo l'erba marina si trova difficilmente, io faccio preparare i sacconi di paglia nel modo seguente. Da una parte del saccone, fatto di grossa tela, si distende un sottile strato di riccioli di legno e questo si ricopre con uno strato di paglia d'avena dello

(1) Il prezzo di queste lettiere, lavorate di preferenza in ferro vuoto (patentate) è di 40 corone, cioè circa 44 marchi, o 55 lire (fabbricante Geismar in Copenaghen)

spessore di 10 c. m. quindi si distende un nuovo strato di riccioli e così di seguito, finchè il sacco non sia stato ben riempito con molta cura, ed allora si cucisce e si trapunta. Se questi paglericci sono preparati bene, la superficie del letto rimane perfettamente liscia; essi hanno una certa elasticità, e messi in una lettiera che abbia il fondo elastico danno un letto buonissimo. Se i bambini si sporcano facilmente, o danno suppurazioni profuse, si può cambiare ogni giorno il pagliericcio senza una spesa molto forte. Dopo una malattia grave d'infezione, essi debbono distruggersi completamente, ed ogni ammalato di primo ingresso riceve il suo saccone preparato di fresco. Non v'ha dubbio che i sacconi di paglia mantengono meno caldo dei materassi di crine, ma che poi non lo mantengano a sufficienza è un'altra questione. Io credo che i sacconi di paglia ora descritti siano da raccomandarsi anche sotto questo punto di vista.

Negli ospedali inglesi per i febbricitanti e pei vajuolosi, in cui all'uscire d'ogni infermo si fa una rigorosa disinfezione del letto e di tutte le coperture, per riempire il materasso si usano, invece del crine, le piume (30 p. 418).

Si è cercato di rendere più facile il cambiamento dei materassi di crine, facendoli divisi in tre parti, però essi debbono allora essere preparati molto bene, perchè non si formino dei rilievi trasversali i quali rendano irregolare il piano del letto. I letti dei vari scompartimenti isolati debbono avere un colore diverso, e i materassi, le coperte e i lenzuoli che servono per essi, devono portare una marca che li faccia riconoscere facilmente. Negli ospedali dei bambini occorre molto spesso di dover adoperare uno strato di stoffa impermeabile fra il materasso e le lenzuola.

Un ospedale dei bambini deve avere una ricca provvista di biancheria da letto; per ogni letto bisogna calcolare 2 coperte di lana (per l'estate una di piquè) e 2-3 materassi (per i bambini più piccoli). Il guanciale, ripieno di crine oppure di piume, è bene che posi sopra un altro guanciale di bietta.

La coperta di lana deve almeno dalla sua parte interna, essere foderata di un pannolino; anzi io trovo opportuno, massime per un ospedale di bambini, il consiglio dato da Roth e da Helbig (18, II. pag. 310) di foderare da tutte e due le parti la coperta di lana con tela di lino bianca. Così pure è da raccomandarsi il loro consiglio, di togliere dalla sala d'infermeria i letti dissoccupati; in tal caso però si dovrebbe preparare al piano terreno, o in altra parte, un locale per ritirarli. Per disinfettare i letti, dopo qualche grave malattia infettiva, o dopo la morte di un infermo, si debbono dare istruzioni precise alla superiora ed alle guardiane. Miss Nightingale (60 pag. 113), per un infermo che debba tenere costantemente il letto, ha raccomandato di tener pronto accanto al suo un secondo letto, per poterlo cambiare regolarmente (2 volte nelle 24 ore.)

Le *cortine* sono ottimamente sostituite da telai, sui quali sia distesa una tela di lino; questi giovano moltissimo quando si tratti di malati gravi, agonizzanti, o di un bambino assistito dalla propria madre, pel quale non si possa disporre di una camera con un solo letto.

Per *sedie, scranne* e *sofà*, convengono moltissimo i mobili di canna (viennesi) di Thonet, col sedile americano; essi sono leggeri, solidi e a buon mercato. Oltre a questi si richiede per ogni letto una panchetta (che misuri m. 0,45 in ognuna delle tre dimensioni) da tenersi ai piedi del letto, per collocarvi di notte gli abiti del bambino e la sua biancheria ben distesa, in modo che si possa facilmente sorvegliare.

I *comodini* non debbono avere imposte, nè tiratoi, ma solo un assicella superiore ed una inferiore, la prima a m. 0,75, la seconda a m. 0,30 dal pavimento. Al dissotto di questa si colloca il vaso da notte, sopra la tavoletta più bassa si mettono i libri ed i trastulli del bambino, e sopra la tavoletta superiore, le bevande e le boccette di medicine. È molto meglio ancora, quando si possono mettere tutte le medicine, ordinate per gli infermi di una stessa camera, sopra una sola tavola, fissa alla parete, ed alla quale i bambini non possano arrivare. Per queste tavolette sarebbe molto adatto il vetro o la terracotta; quando si possono avere solo di legno, si debbono coprire con una buona tela incerata. Gli spigoli di tutti questi mobili debbono essere bene arrotondati, ed i medesimi non debbono essere troppo pesanti.

Nelle camere ad un sol letto, gli armadii servono per chiudervi gli oggetti necessarii alla madre ed alla guardiana che sorveglia l' infermo: nelle sale grandi d' infermeria si mette soltanto la provvista di bende e compresse che devono servire nella giornata, alcune medicine ed una piccola provvista di biancheria.

Le *tavolette* che si mettono avanti ai bambini tenuti a letto, sia quando si vogliono trastullare, sia per leggere, sia per mangiare, sono fatte semplicemente di un' assicella di legno, un po' incavata da una parte (nell'ospedale di Zurigo si adoperano lastre di metallo), la quale si assicura alle spranghe laterali superiori del letto.

In ogni sala d' infermeria si debbono, a seconda dell' ampiezza di questa, trovare 1 o 2 tavoli grossolani, per sciacquare la biancheria (alti circa 0,60 m.). L' acqua si fa derivare facilmente dalla condotta d'acqua generale, ed esce per mezzo di tubi speciali. Più difficile è il fare arrivare su tutti questi tavoli, o almeno sopra uno dei tavoli delle sale più grandi, l'acqua calda; per lo più bisogna accontentarsi di far portare a mano l'acqua bollente ed aggiungerla a quella fredda contenuta nel serbatojo che sta sopra ogni tavolo. Gli ammalati, che non possono lasciare il letto, debbono essere lavati regolarmente dalla loro guardiana. Ogni infermo deve avere il suo asciugamani, che si attacca alla testa del suo letto. In molti ospedali di bambini si è provvisto ad una doppia condotta d'acqua calda e fredda, che arriva in ciascuna sala d' infermeria. Nell'ospedale infantile di Zurigo, al dissotto del tavolo per lavare, si trova una vasca da bagno, che si può far scorrere su rotelle e si riempie per mezzo della stessa condotta d' acqua, e si vuota per mezzo di un tubo di gomma, che immette nei tubi di deflusso che servono per il tavolo. Nell'ospedale infantile di Pendlebury (Manchester) all'estremità di ciascun padiglione, si è disposto accanto al locale per il bagno, un altro locale con gli apparecchi che servono per lavare; qui però si tratta di sale molto grandi.

Le *seggette da notte* costituiscono un mobile della massima im-

portanza per un ospedale di bambini, ed in molti di questi è da deplorarsi che non si ponga abbastanza attenzione, sia al modo in cui sono fatte, sia al modo in cui sono tenute. Io posso, per mia esperienza, raccomandare per un ospedale di bambini la seguente forma di seggetta molto semplice e facile a tenersi pulita, (fig. 37 e 38). Essa consiste in un vaso di stagno o meglio di porcellana (*g*), il

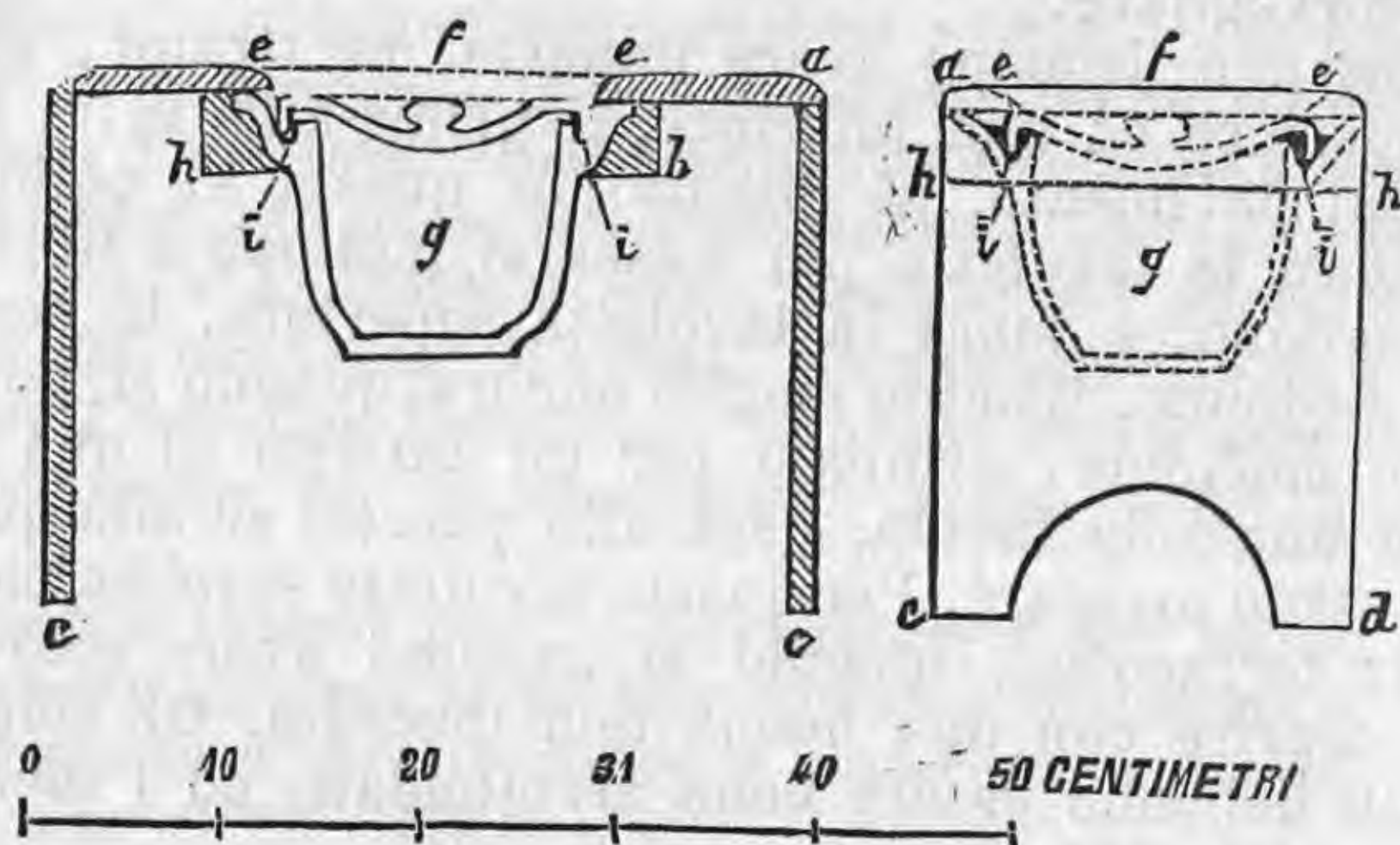



Fig. 37. Fig. 38.

cui orlo superiore è ripiegato all'infuori (*i*) perchè si possa facilmente immergere il vaso fino al coperchio (*f*) in una superficie d'acqua e in tal modo chiudere ermeticamente il contenuto del vaso. Questo vaso si colloca al di sotto del sedile di una scranna di legno levigato, facendolo scorrere lungo una guida (*h*) e lo si deve poter togliere tenendolo ben chiuso. Gli spigoli di questa scranna sono arrotondati, e non è necessaria alcuna imbottitura. La seggetta si può adoperare anche stando a letto, quando sia collocata opportunamente. La seggetta patentata di Tyffe, che io ho conosciuto più tardi, leggendone la descrizione nelle relazioni di A. Spiess sugli ospedali inglesi (19. pag. 251), è un apparecchio quasi identico, che si adopera nell'Herbert-Hospital di Woolwich.

Questa seggetta da notte, tenuta al di sotto del comodino, pare una panchetta comune. Quantunque io procuri sempre che in un ospedale infantile nulla sia tenuto nascosto, pure io non mi posso adattare a vedere, tanto qui, quanto presso le famiglie, che siano tenute in piena vista delle seggette, spesso di un aspetto esterno poco aggradevole, e di uno interno ancora peggiore.

Si devono avere in buon numero dei vasi per urinare, graduati (1000 c. m. c. ripartiti in 100 divisioni), di vetro, e uno per ciascun letto di quelli non graduati.

In nessuna sala d'infermeria, come neanche nei corridoi e nei locali adiacenti, deve mancare il *termometro*. Accanto a ciascun termometro io faccio mettere una scheda, da servire per una settimana, sulla quale per tre volte al giorno si nota la temperatura della stanza. Queste annotazioni si fanno ad un tempo prestabilito e ne è incaricata la sorvegliante del rispettivo scompartimento. Quest'uso importa il controllo sul riscaldamento del fabbricato, ed obbliga la sorvegliante dello scompartimento a visitare almeno 3 volte al giorno tutti i locali, mentre per le molte occupazioni che esse hanno in uno scompartimento un po' grande, ciò potrebbe

qualche volta essere trascurato: il personale di guardia si abitua ad osservare la temperatura delle stanze, anche all'infuori dei tre tempi prestabiliti, ad es. quando i genitori degl'infermi muovono lagnanze perchè le stanze sono apparentemente od in realtà troppo fresche. La camera per infermi deve di tanto in tanto essere evacuata, per farne la pulizia e per darle aria, per ripulire tutto il mobilio, e disinfettarlo con una soluzione d'acido fenico o con qualche altro mezzo. Quando ed a quali intervalli ciò debba farsi, dipende dalla natura dei casi di malattia che sono stati curati in quella camera, e dal numero dei giorni di cura passati in essa. Per poter giudicare di queste condizioni, io faccio mettere in ogni camera delle tabelle di presenza degli infermi.

c) *Locali annessi alle camere per infermi*. Negli ospedali dei bambini si trova o una sola categoria di infermiere, le quali al caso sono ajutate dalle persone di servizio per la pulizia dei locali, e sono dirette da una superiora. oppure si trovano delle infermiere istruite, dalle quali dipende un certo numero di guardiane dei bambini (1). Le prime sono allora incaricate di eseguire le ordinazioni date dai medici, di misurare le temperature del corpo, di contare il numero delle pulsazioni e dei movimenti respiratorii, di osservare il bambino, e di notare in un registro speciale il risultato di queste osservazioni. Le guardiane, poste sotto la direzione di un'infermiera (5-6 per ogni infermiera), debbono attendere più propriamente all'assistenza dell'infermo, cioè a farne la pulizia, a dargli il bagno, e a far la pulizia dei locali (Pietroburgo, Mosca).

Negli ospedali infantili inglesi, nei quali predomina il primo modo, si distinguono ancora le day nurses dalle night nurses, cioè non si obbligano le stesse infermiere a prestare anche il servizio notturno, ma esse fanno quest'ultimo servizio secondo un dato turno, due volte la settimana, o una settimana ogni quattro, o anche ad intervalli più lunghi. Le infermiere pertanto giornalmente fanno

---

(1) In questa opportunità, io non posso far a meno di chiamare l'attenzione del lettore sul capitolo veramente classico, intorno all'assistenza degli infermi, che si trova nelle opere di Miss Florence Nightingale (11. Anhang n. 60). Questi due lavori furono anche tradotti in tedesco (Senftleben. P. Niemeyer). Billroth, in uno de' suoi ultimi libri: Die Krankenpflege im Haus und im Hospital, ha ripetuto una serie di aforismi tolti dal lavoro di Miss Nightingale: — In nursing, — ed in tal modo ha assicurato a questi una larga diffusione fra i tedeschi. Anche nel libro di Ch. West — On hospital organisation — basato sopra una larga esperienza, è trattata con molta accuratezza la questione dell'assistenza degli infermi negli ospedali e massime in quelli destinati ai bambini. La maggior parte degli ospedali infantili inglesi, come anche gli ospedali per adulti, hanno introdotto fra le loro attribuzioni, quella di provvedere all'istruzione pratica delle infermiere dei bambini, e degli infermi di qualunque età. Però questo assunto non viene tradotto in pratica in un modo sistematico e completo, per modo che si può dire che in Inghilterra vi sono soltanto 2 istituti per una istruzione sistematica delle infermiere; il Nightingale Fund e la scuola di Liverpool (vegg. 84 pag. 50 e seg.). Sul continente io conosco fra gli ospedali dei bambini, soltanto l'ospedale di S. Giuseppe in Vienna, il quale possegga una scuola di questa natura, annessa all'ospedale (Dr. Biehlerschen Kinderwärterinnen-Bildungsanstalt), facendo astrazione dalle eccellenti scuole per infermiere, annesse ai brefotrofi di Pietroburgo e di Mosca. Riguardo al numero più o meno grande di infermiere, che si richieggono in un ospedale di bambini, veggasi quanto è stato detto più sopra.

soltanto o l'uno o l'altro orario di servizio. Io credo che il sistema di un turno regolare, per modo da suddividere opportunamente ad intervalli non troppo lunghi il servizio diurno ed il notturno, sia da preferirsi, tanto nell'interesse dell'infermo, il quale avendo sempre la stessa guardiana di notte non arriva neppure a conoscerla, quanto nell'interesse della salute e dell'istruzione dell'infermiera. (1),

Del resto in qualunque modo sia regolato il servizio d'infermeria e di guardia, io ritengo che il sistema adoperato nella maggior parte degli ospedali, di tenere le donne di guardia in un locale posto fra due sale d'infermi o all'estremità di una sala a padiglione, in modo che possano da una finestra guardare in pari tempo in tutte e due le sale, non solo non sia necessario, ma non sia neanche il più adatto. Dove vi sono molte camere piccole, e l'assistenza per lo più è molto faticosa, questo gabinetto di guardia, munito di una finestra, sarebbe troppo discosto e quindi inutile. In parecchi ospedali infantili questi locali servono solo per le faccende giornaliere, e le guardiane dormono e mangiano in altro locale più appartato. Ad ogni modo il personale di guardia non deve abitare accanto alle camere degli infermi; solo per alcune infermiere e per la superiora è opportuno che l'abitazione non sia molto lontana, ed abbiano la loro camera almeno nello stesso scompartimento, dove si trovano gli infermi posti sotto la loro sorveglianza. Facendo abitare il personale di guardia presso le sale d'infermeria si sacrifica un locale che può meglio essere destinato agli ammalati e si disturba il riposo delle infermiere nel tempo già troppo misurato, in cui sono fuori servizio. Per contro nei grandi ospedali infantili è da raccomandarsi di riunire tutto il personale di guardia in vasti dormitorii comuni (Pietroburgo, Mosca), oppure di concedere loro delle piccole stanze, le quali siano lontane dalle sale d'infermeria. Durante il tempo di servizio, l'infermiera o la guardiana sono interamente occupate nell'adempimento delle loro mansioni; quando arrivano le loro ore di libertà o di riposo, è giusto che se le possano godere in santa pace. Il sapere che presso la sala d'infermeria v'è l'infermiera o la guardiana non dà maggiore tranquillità, quando si tratta di un ospedale di bambini, dove gli infermi non sono in grado di chiamarle col campanello, nè sanno prestarsi ajuto vicendevolmente.

I dormitorii e i refettorii delle infermiere e delle guardiane devono soddisfare a tutte le esigenze dell'igiene, ed essere bene illuminati ed aerati. Anche qui, come nelle sale d'infermeria, la prima con-

---

(1) Ch. West (84) quantunque condivida queste opinioni, difende il sistema inglese delle night nurses, come una classe speciale d'infermiere, appunto per riguardo alla salute delle medesime. Le night nurses sono occupate dalle ore 8-9 di sera fino alle 7-8 del mattino, e cedono poscia i loro infermi alle day nurses, dando conto dei medesimi alla superiora che è di servizio. Una volta esse erano pagate meno delle day nurses, ma questa anomalia è cessata già da molto tempo; però la loro mercede è sempre troppo bassa, mentre esse hanno maggiori responsabilità delle day nurses. Per contro si dovettero modificare gli orarii di servizio, in modo che delle tre guardiane che si trovano in una sala d'infermeria, ognuna faccia per turno 6 settimane di servizio diurno e 3 settimane di servizio notturno.

dizione è la pulizia. Se non s'insiste su questo punto, il personale d'assistenza, non solo sente direttamente le conseguenze di questa trascuratezza, ma porta questa mala abitudine anche in ciò che concerne gli ammalati.

L'arredo della cucinetta (Spülküche, scullery) non differisce da quanto si suol praticare negli ospedali generali. La cosa va limitata allo stretto necessario; basta un tavolo con un apparecchio di cucina (soprattutto per far riscaldare il latte), dei recipienti per l'acqua fredda e l'acqua calda (i primi muniti di un filtro), un armadio contro la parete, uno scolatojo delle stoviglie, un acquajo con un canale di deflusso, o un recipiente di metallo chiuso per deporvi temporaneamente (ma per poco tempo) l'acqua sporca. Tanto qui, quanto in tutti gli altri locali adiacenti alle sale d'infermeria, il rinnovamento dell'aria deve essere mantenuto costante ed energico (anche d'estate), per mezzo di bocche aspiranti. È meno importante il farvi arrivare dell'aria fresca, si deve badare piuttosto a che il locale sia ben chiaro.

Bagni. Ogni sala grande d'infermeria, oppure ogni gruppo di camere più piccole, richiede un locale per bagni, sia di pulizia, sia per tutti quei procedimenti che si sogliono prescrivere a scopo di cura. Nei grandi ospedali infantili il servizio dei bagni è commesso ad un'infermeria speciale, la quale può disporre di una quantità conveniente di coperte di lana, di lenzuoli, di asciugamani, di spugne ecc. Il bagno è dato solo dietro ordine e sotto la sorveglianza dell'infermiera, e col suo concorso, quando si tratti di un bagno terapeutico. Il locale per bagno deve avere un pavimento impermeabile (asfalto, cemento, marmo artificiale) e pareti di cemento o di stucco (o in pieno o almeno per l'altezza di 1,5-2 m); è pure opportuno che il pavimento sia coperto di un ingraticolato. Gli angoli delle pareti devono essere arrotondati.

In ogni locale da bagno si colloca una vasca fissa con gli apparecchi necessarii per l'immissione e l'emissione dell'acqua, l'apparecchio per la doccia, una (o due) vasche mobili, una panca per riposarsi, un armadio per far scaldare la biancheria (in rapporto colla stufa o con tubi ad aria calda o a vapor d'acqua). Per le vasche da bagno bastano due grandezze, oltre a vaschette piccole pei lattanti. Le più durevoli sono le vasche di rame, rivestite di stagno all'interno e verniciate all'infuori. Le vasche non tanto grandi sono più comode, consumano meno acqua e questa si riscalda più facilmente. Le vasche mobili scorrono su 3 rotelle, hanno un rubinetto per dar esito all'acqua ed una stanza in avanti per tirare la vasca piena d'acqua. Io ho sempre preferito di non preparare il bagno nella camera dell'infermo, ma di far scorrere in questa la vasca già preparata di tutto punto, giacchè il vapore acqueo che si solleva nel riempire la vasca e tutto il tramestio causato da tale operazione, è cosa che dà sempre fastidio all'infermo. Nell'ospedale infantile di Zurigo, la vasca mobile si tiene sotto il tavolo a lavatojo della stanza dall'infermo, e il bagno viene preparato nella camera istessa; il Prof. O. Wyss mi ha detto che questo sistema è molto comodo.

Per rendere più facile agli ammalati gravi, o deboli, che hanno subìto un'operazione, o che hanno febbre alta, l'entrare e l'uscire

dal bagno, e lo star fermi in esso, io mi servo del semplice apparecchio che si trova rappresentato nelle fig. 39 e 40. Esso non è che la semplificazione di un apparecchio francese molto complicato e facile a guastarsi stando nell'acqua, che io ho potuto conoscere all'esposizione mondiale di Parigi (1867).

Al di sopra di un telajo fatto di un grosso filo di ferro, che nella fig. 39 si vede rappresentato di prospetto (*bcdef*) e nella fig. 40 di fianco

Fig. 39.

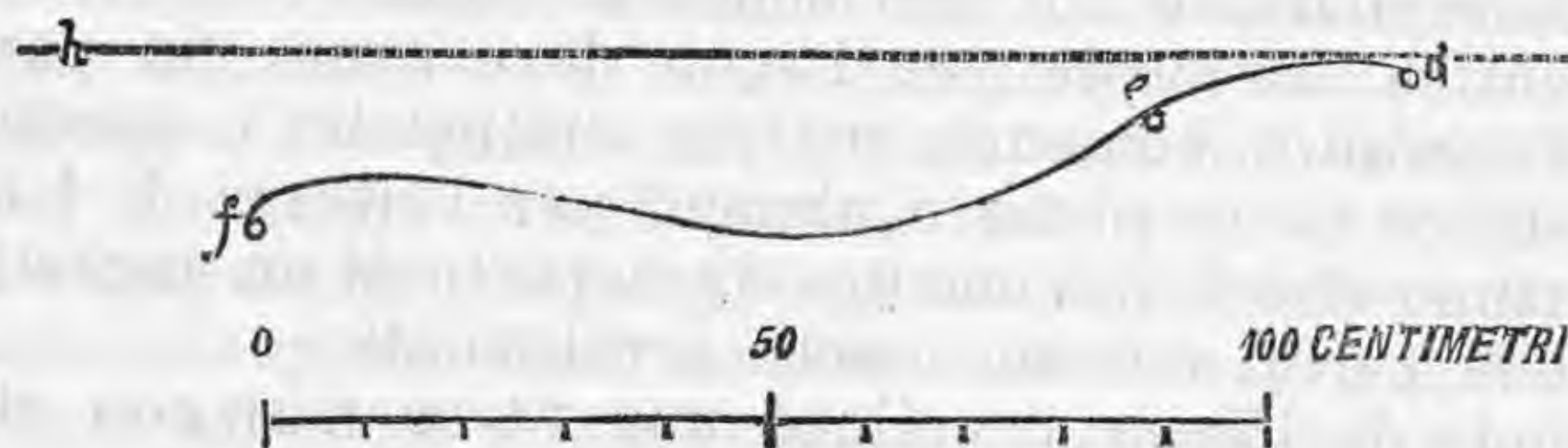
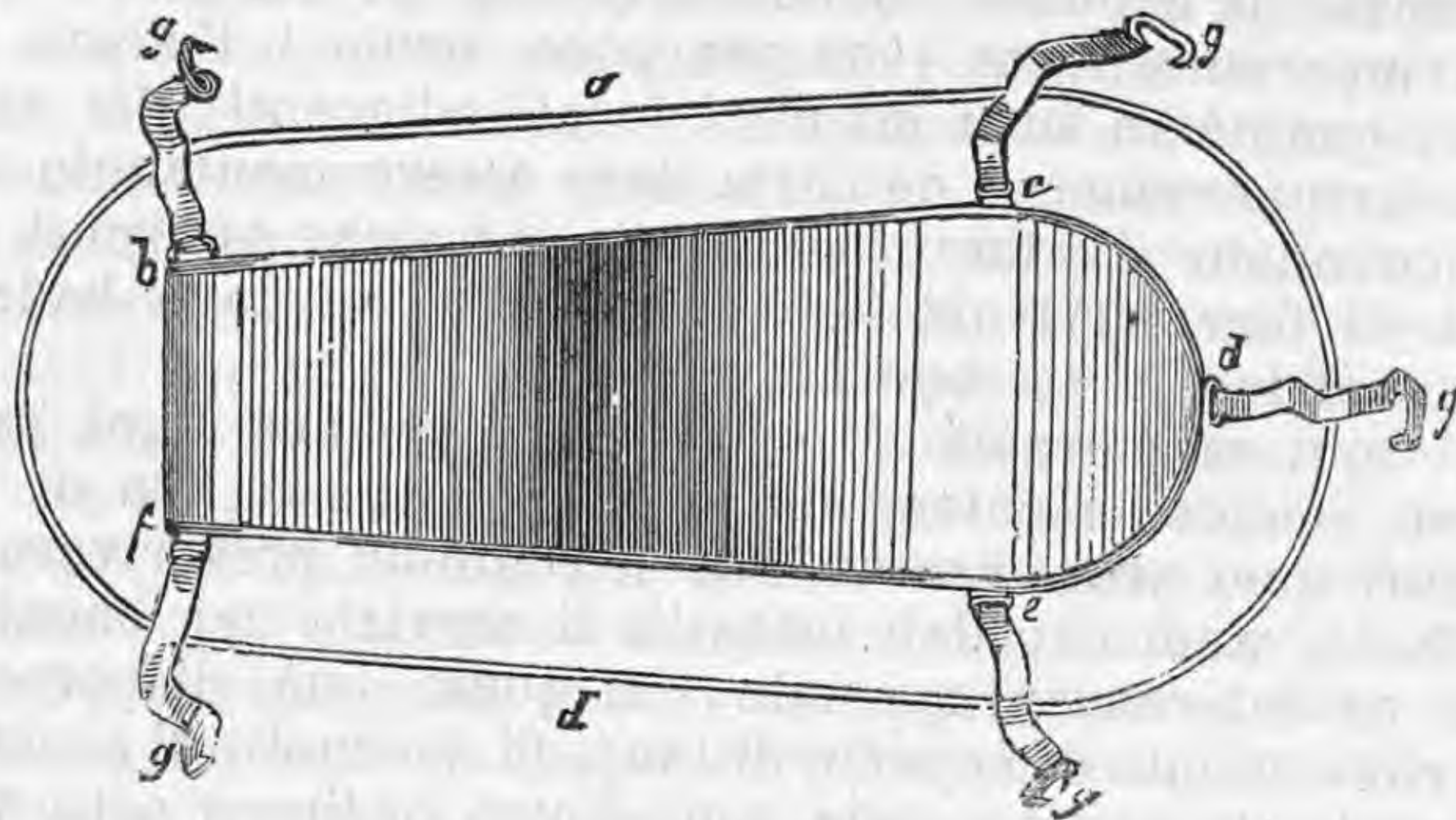



Fig. 40.

(*fcd*), si tende un pezzo di tela, il quale porta in 5 punti (*b*, *c*, *d*, *e*, *f*) delle corregge munite di uncini (*g*), i quali facendo presa sull' orlo della vasca (*a*) la tengono in sospeso dentro il bagno. Il bambino viene adagiato su questa tela già immersa nell' acqua del bagno (fig. 40 *h i* superficie dell' acqua), oppure si adatta su questa tela fin da quando si trova ancora nel suo letto, e dopo averlo ben coperto, si trasporta nel bagno, sollevandolo per mezzo della tela istessa, e si immerge a poco a poco nell'acqua.

In generale conviene far calcolo sopra un locale da bagno per 16-20 bambini, e a questi va dato un bagno ogni due giorni di cura. Ogni infermo in grado di prendere il bagno, deve due volte alla settimana prendere un bagno generale di pulizia, ma v'ha poi sempre un certo numero d' infermi, i quali stanno due settimane senza prendere il bagno; questa deficienza viene più che compensata dal numero maggiore di bagni dati ad altri infermi collo scopo di diminuire la temperatura.

Per non avere a riscaldare una grossa caldaja a servizio dei

bagni, quando si debba inaspettatamente prescrivere un bagno, è utile di avere una piccola vasca che si possa riscaldare direttamente (18, 11, p. 358).

Quanto ai *cessi*, il sistema più adatto anche per un ospedale infantile, è quello dei Water-closets. Essi si dovrebbero possibilmente disporre in un locale appartato, che non sia in diretta comunicazione colle camere degli infermi. Negli ospedali inglesi moderni (S. Tommaso. Herbert), il w. cl. è collocato all'estremità del padiglione opposto al lato per cui si entra, in modo da rimanere isolato dal padiglione stesso per uno stretto passaggio continuamente ventilato dalla finestra che sta di rimpetto. La stessa disposizione troviamo ripetuta nel nuovo ospedale infantile di Manchester, e nell'ospedale infantile di Londra.

Il locale per il cesso deve avere un pavimento impermeabile e facile a tenersi pulito, che si possa lavare ogni giorno con molta acqua (ad es. di asfalto). Per sciacquare il closet credo inutile di ricorrere a meccanismi, i quali entrino in azione da sè (ad es. per l'aprirsi della porta), pel motivo che nessun bambino deve recarsi al cesso senza essere sorvegliato. Il trovare il cesso in disordine indica che la guardiana non è stata attenta nel sorvegliare. Invece di coprire l'apparecchio del w. cl. con un'assicella di legno, è opportuno, secondo l'esempio dato dall'ospedale di Basilea, di fissare la tavola sulla quale s'ha da sedere su 4 piuoli di ferro, in modo da poterla togliere a piacimento. In tal modo si ha sempre sott'occhio l'apparecchio, e si riconosce subito se sia avvenuto qualche guasto, o spostamento, e così si evita anche una causa notevole di corruzione dell'aria. Io posso raccomandare per un'esperienza di molti anni cotesta disposizione, escogitata dal prof. Streckeisen, e trovo che si può benissimo combinare col water closet di Jenning, questo però consuma molta acqua, la quale deve agire sotto una pressione molto leggiera. Quanto agli urinatoj, servono benissimo i closet di Jenning; essi devono collocarsi molto bassi.

Il locale del cesso deve ricevere piena luce; non si deve scegliere per esso un angolo qualunque, che non si possa utilizzare altrimenti. Non mi pare che sia cosa da raccomandarsi, il collocare il cesso in luogo adiacente alle camere degli infermi, con una porta che dia loro passaggio da queste (Basilea, Rotterdam); esso è pur sempre un vicino incomodo, e non v'è alcuna necessità d'averlo accanto, massime quando si abbiano delle seggette ben fatte (1).

(1) In un ospedale piccolo, massime quando riesce difficile il disporre di un'abbondante quantità d'acqua, quale si richiede per tener bene un closet ad acqua (w. cl.), può benissimo supplire un closet a terra, come c'insegna l'esperienza fatta in molti luoghi. Nel sistema a closet secco (dry closet) di Moule, invece di acqua, si fa cadere, con un apparecchio speciale a leva, della terra ben secca. Questi closets sono completamente inodori e la mescolanza della terra cogli escrementi forma un concime di ottima qualità, facile ad adoperarsi. In Inghilterra questo closet a terra ha preso una larga diffusione (nelle piccole località) (30 pagina 342) e il solo appunto che si possa fare a questo sistema, è la difficoltà di poter avere della terra adatta (argilla o terra da giardino). Fra gli ospedali infantili, quello di Francoforte s. M. (Clementina-Mädchen-Spital) ha adottato questo sistema con ottimo risultato. Vegg. anche G. Passavant (D. Viertelj f. öffenff. Gesundheitspflege XI 1879 p. 48). L'apparecchio a disinfezione di Süvern è stato adottato nell'ospedale infantile di Dresda (vegg. più sopra a pag. 588).

Aggiungerò poche parole riguardo alle *sale pei convalescenti*, alle *sale di ginnastica* ed alle *sale per le operazioni*. Il sapere adattare gli apparecchi per la ginnastica alle condizioni fisiche dei fanciulli ricoverati è attribuzione di chi dirige lo scompartimento chirurgico (ortopedico). Accanto alla sala per le operazioni è opportuno che si trovi un gabinetto pel deposito degli strumenti, per l'esame dell'ammalato e per le cloroformizzazioni. Nel disporre la sala pei convalescenti non bisogna trascurare quanto può riguardare l'istruzione e la ricreazione dei medesimi (giardini d'infanzia). Le *verande* e le *terrazze*, le *gallerie* aperte o coperte, quali si trovano negli ospedali infantili di Manchester, di Basilea, di Londra, di Zurigo, di Francoforte s. M., di Rotterdam, di Amsterdam, di Dresda, di Milano, di Vienna, di Copenaghen, di Budapest, nella casa estiva dell'ospedale Principe P. d'Oldenburg in Pietroburgo (vegg. fig. 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26) sono di un grande vantaggio pei fanciulli, ma la loro importanza è molto subordinata alle condizioni climatiche. Gli edifizii ad un solo piano sono i più adatti per collocarvi delle verande, per le quali si scende al giardino. Giova assai che gli infermi, i quali non siano obbligati a tenere il letto, si riuniscano a fare il pranzo in comune, nel refettorio o sulla veranda.

Nell'ospedale infantile di Zurigo, ho trovato che si era adottata una disposizione eccellente per chiudere con un'invetriata le gallerie e renderle libere a piacimento (cioè prima o dopo la stagione invernale). Nel pavimento della galleria, contro alla parete, si sono praticate delle fessure, in cui si fissano i telaj delle finestre, e siccome in una galleria, questi sono disposti l'uno adiacente all'altro, così riesce facile lo spingere dal piano superiore il telajo in basso verso il sotterraneo attraverso alle fessure suddette, e risparmiare in tal modo il fastidio di doverli trasportare attraverso alle sale d'infermeria.

f) L'ufficio d'accettazione è uno solo per tutte le sezioni dell'ospedale; è bene, come già si è osservato, che sia collocato all'infuori del fabbricato dell'ospedale, come appunto si è fatto in Mosca ed in Manchester. Esso deve essere spazioso abbastanza perchè gli infermi che stanno ad aspettare possano tenersi separati da quelli che passano alla visita; giacchè per i primi non si sa ancora se si tratti o no di qualche malattia infettiva. I bambini colpiti da un esantema acuto sono diretti immediatamente allo scompartimento speciale od alla stazione d'osservazione, e quivi sono diligentemente esaminati, svestiti e ripuliti. Per gli altri tutte queste operazioni si compiono nell'uffizio d'accettazione, o nello scompartimento al quale saranno assegnati, fanno soltanto la pulizia e prendono l'abito speciale dell'istituto. L'ufficio d'accettazione deve disporre, in un locale adiacente, di tutto il necessario per i bagni, le lavature e le docce. È meglio che l'abito e la biancheria di proprietà dell'infermo siano consegnati subito, o appena sono stati disinfettati, ai loro genitori; in tal modo si risparmia il locale dove s'avrebbero da custodire. Quando una madre trova il suo figlio nell'ospedale tutto lindo e pulito, ben di rado si decide a metterlo di nuovo ne' suoi vecchi abiti sporchi, e fa il suo possibile perchè,

quando se lo deve riportare a casa, lo possa vestire con abiti migliori, o almeno procura che i vecchi abiti siano puliti. In ciò le viene in ajuto l'ospedale stesso, il quale ai più poveri fa dono di abiti e di biancheria (1).

Per l'*ambulatorio* si richiedono delle disposizioni speciali, per le quali io rimando il lettore a quanto si è detto a pag. 540 ed alla fig. 29.

g) *Riscaldamento e ventilazione.* Uscirebbe dai confini imposti a questo mio lavoro il trattare qui con sufficiente diffusione tutto l'argomento della ventilazione e del riscaldamento. Rimando perciò il lettore ai libri che ne trattano in modo speciale, e sovrattutto ai lavori di Pettenkofer, di Wolpert e di Morin, come pure, per chi voglia per sommi capi farsi un'idea chiara di questo ramo dell'igiene, ai lavori di R. Lex (18, I), di Schülke (34), di Scholtz (48). Io farò qui solo alcune brevi considerazioni. Quanto al riscaldamento degli ospedali, io ritengo come il mezzo più appropriato, oltre che è il meno costoso, il riscaldamento ad acqua calda, cioè a vapor acqueo; per le grandi sale a padiglione, con una superficie di raffreddamento relativamente ampia, giova meglio disporre le sorgenti di calore contro le pareti, in forma di tubi e di moltiplicare gli apparecchi che forniscono il calore (batterie), a fine di produrre un riscaldamento uniforme di questi ampi locali e di facilitare la ventilazione naturale, nel modo più gradevole agli infermi. L'inconveniente più serio nel riscaldamento ad acqua calda, cioè di non poter a piacimento cambiare la temperatura nei vari locali, ed escludere certi ambienti dal riscaldamento, si è già potuto evitare nelle nuove costruzioni.

Qualora si preferisca il riscaldamento colle stufe, — come quando si tratta di un piccolo istituto, — oppure quando si è nel caso di dover adattare ad uso d'ospedale una casa già costrutta per altra destinazione, — si può ora fare la scelta fra una grande varietà di stufe di differente costruzione. Si badi però di fare in modo che la stufa possa adoperarsi dal corridojo, e che si possa evitare un eccessivo riscaldamento dell'aria che serve per la ventilazione; al caso si dispongano degli apparecchi per mantenere l'umidità conveniente.

Riguardo alla ventilazione, non è mai abbastanza ripetuta l'avvertenza di v. Pettenkofer, che se non si ha cura di mantenere nei vari ambienti dell'ospedale e nei vari processi di cura, la pulizia più scrupolosa, la ventilazione per sè stessa non ha alcun significato. Anzi non ci deve far meraviglia se noi troviamo talvolta appestato dal puzzo più sgradevole un ospedale, il quale ha fatto spese ingenti per provvedere alla ventilazione, mentre altri, i quali si sono accontentati dei soli camini e delle bocche d'aria, ci soddisfano coll'impressione di un'aria fresca e pura. Ciò indica soltanto, che il primo dovrebbe essere meglio amministrato e non, come molti credono, che gli apparecchi di ventilazione giovino a

(1) Questa circostanza si verifica in molti ospedali di bambini; quelli di Pietroburgo suppliscono a tale spesa coi donativi spontanei di privati. Nell'ospedale infantile di Berna si è stabilito un fondo per l'acquisto di abiti ai fanciulli che escono dall'ospedale (Fondo di H. Demme).

nulla. Negli apparecchi di ventilazione si deve evitare tutto quello che si presenta troppo complicato, o la cui manutenzione richiede troppa fatica e troppa sorveglianza, e cercare in tutti i modi di far arrivare nelle camere degli infermi, preferibilmente dal soffitto, l'aria per il più breve tragitto possibile, e già riscaldata ad una temperatura che superi di pochi gradi centigradi la temperatura della camera. Sovrattutto, nella scelta del terreno per la costruzione dell'ospedale, nel tipo del fabbricato e nella distribuzione interna dei vari ambienti, si prendano tutte le disposizioni opportune per ottenere nel miglior modo possibile il rinnovamento naturale dell'aria. Il riscaldamento delle camere deve solo per pochi gradi centigradi essere procurato dall'aria di ventilazione preventivamente riscaldata; i vari ambienti devono ricevere una quantità sufficiente di calore da apparecchi di riscaldamento loro speciali. L'aria riscaldata deve attraversare qualche apparecchio che le comunichi un grado conveniente di umidità.

Per purificare l'aria fresca, prima che entri nelle camere di ventilazione, si è raccomandato di farla passare per un filtro di ovatta o di rete metallica. Ad ogni modo conviene badare che l'aria rinnovata (leggermente riscaldata), la quale entra nelle camere degli infermi, non sia mista a polvere, e soprattutto per questo motivo conviene cercare che le camere di ventilazione siano chiare e si possano tenere facilmente pulite; i tubi lungo i muri per cui passa l'aria, debbono avere una superficie interna liscia, e potersi aprire in vari punti e non essere troppo lunghi, evitando per quanto è possibile che abbiano a piegarsi ad angolo retto. Conviene poi porre la massima attenzione sul modo in cui l'aria già usata, esce dalla camera; le bocche di emissione è meglio raccoglierle nei locali attigui alle sale d'infermeria, vale a dire nel cesso, nel bagno, nella cucinetta, negli anditi, e di tener riscaldati anche d'estate questi sfiatatoj, con apparecchi speciali di riscaldamento (indipendenti dall'apparecchio centrale). Questi apparecchi però debbono essere al di fuori delle camere degli infermi e non aumentare la temperatura di queste. Se il gaz d'illuminazione non è molto costoso, esso serve benissimo per questo scopo.

La ventilazione naturale si può favorire coi comignoli, coll'aprire una data parte d'una finestra, e con canali a forma di Z che attraversino la parete esterna e sbocchino nelle sale d'infermeria presso il soffitto. Essi debbono essere muniti di una doppia valvola, che permetta di chiuderli esattamente, distornando in pari tempo la corrente d'aria che si potrebbe formare verso l'alto, e di aprirli quel tanto che conviene; lasciati a sè, debbono star chiusi ermeticamente. Essi possono utilizzarsi di giorno e di notte, tenendoli, quando fa molto freddo, appena socchiusi. Se i letti sono collocati in modo opportuno, i fanciulli non debbono soffrire, anche quando giacciono ignudi (1). Ad ogni modo, anche quando si

---

(1) Vi sono vari mezzi per rinnovare l'aria *con canali non riscaldati*. Il ventilatore di Mc. Kinnel ad es. consiste di due tubi posti l'uno dentro l'altro, dei quali l'interno si prolunga oltre quello esterno, tanto in alto quanto in basso e serve per aspirare l'aria della camera, mentre l'aria fresca del di fuori arriva

hanno dei buoni apparecchi di ventilazione, si deve di tanto in tanto rinnovare l'aria delle camere aprendo bene le finestre; ciò deve essere stabilito come regola.

I *camini* sono poco adatti per il riscaldamento e la ventilazione; inoltre, per l'inutile spreco di combustibile, essi sono un apparecchio costoso, e il calore che irradia da essi è un inconveniente che, sopratutto in un ospedale di bambini, ha non poca importanza. La ventilazione si può ottenere in modo più adatto e più completo con bocche aspiranti e camini a forte tiraggio, che si possono riscaldare (utilizzando al caso il calore delle stufe da bagno) con un fuoco posto lontano dalle camere degli infermi (1), il quale perciò si possa tener acceso anche d'estate, senza che dia noja agli infermi. Se ad ogni modo si vogliono mettere dei camini o delle stufe con camino nelle camere degli infermi, o nei corridoj, allora sono da raccomandarsi in modo speciale per gli ospedali dei bambini quelli adottati dal Dr. C. von Mayer nell'ospedale evangelico di Pietroburgo, nei quali il piano del camino essendo molto sollevato dal suolo, i bambini sono protetti contro l'azione diretta del calore radiante, e si evitano i riscontri d'aria.

L'*illuminazione* delle sale d'infermeria dovrebbe, per quanto è possibile, farsi dal corridojo o dalla parete del corridojo (illuminazione doppia). Nelle sale si ha bisogno soltanto di una luce debole, che permetta di distinguere gli oggetti; per i servigi da prestarsi al letto degli infermi non si può far a meno della candela, giacchè un'illuminazione generale dei dormitorii, così forte da poter bastare per queste operazioni, disturberebbe il sonno degli infermi. È opportuno di combinare le fiamme a gaz (giacchè nella maggior parte degli ospedali è stata introdotta l'illuminazione a gaz) coi condotti di ventilazione che dànno esito all'aria, e di chiuderle in una campana di vetro smerigliato. È pure molto da raccomandarsi l'apparecchio adottato su larga scala in Inghilterra ed anche nel nuovo Hôtel Dieu di Parigi, in cui la campana di vetro smerigliato che circonda la fiamma a gaz è unita ad un tubo che chiude il tubo a gaz e sbocca nel canale, il quale serve ad eliminare l'aria già usata.

Nel fare un *progetto di costruzione* di ospedale, si deve fissare in modo preciso tutto quanto riguarda il riscaldamento e la ventilazione, e *non bisogna cominciare la costruzione, prima di aver definitivamente stabilito tutte queste circostanze* ed approvato il progetto fatto da persona tecnica.

---

nella camera per mezzo del tubo esterno più corto. Il ventilatore di Muir è un tubo diviso in quattro canali per mezzo di due tramezzi a croce posti nel suo interno e serve pure per introdurre e dar esito all'aria. Da raccomandarsi in modo speciale mi pare che sia l'apparecchio di Wolpert (18. 37); non ho però alcuna esperienza propria su tutti questi apparecchi.

(1) Gli ambienti che si trovano vicini al camino della cucina, o della stufa pel bagno, ecc., come pure al camino per il riscaldamento centrale, e che sono da questi eccessivamente riscaldati anche d'estate, non debbono essere destinati ad accogliere infermi. In questi ambienti la temperatura è molto elevata per fatto dell'irradiamento, e il dimorarvi potrebbe riuscire dannoso alla salute.

8. Fabbricato destinato all'amministrazione ed al governo dell' istituto.

Per la parte destinata all'*amministrazione ed al governo della casa*, come pure pel *deposito dei cadaveri*, non si richiedono disposizioni speciali, diverse da quelle stabilite nei principii generali per tali costruzioni ed ai quali si informano tutti gli ospedali. Il *lavatojo*, che forma parte del fabbricato destinato al governo della casa, deve avere locali e personale diversi per lavare i panni usati nelle sezioni generali, oppure nello scompartimento isolato; e si devono assegnare alla biancheria delle marche speciali per impedire che si faccia confusione. L'ampiezza di questi locali, e le dimensioni dei vari apparecchi di cui devono essere forniti, tanto essi quanto la cucina, vanno regolate secondo il bisogno dell'istituto.

Le *stufe a disinfezione*, le quali sono state ora adottate in molti ospedali, devono essere applicate anche agli ospedali dei bambini. Spesso è assolutamente indispensabile disinfettare la biancheria ed il vestiario tanto degli infermi, quanto del personale d'assistenza, e trattandosi di un fanciullo affetto da malattia contagiosa, non si dovrebbero consegnare i suoi abiti ai genitori, prima di averli completamente disinfettati. Infatti l'istituto deve provvedere, perchè dentro alle sue mura e fra i suoi ricoverati non abbiano a farsi strada e a diffondersi delle malattie contagiose; come pure perchè queste non si abbiano a diffondere fra la popolazione della città. Ciò può riuscire soltanto, quando l' ospedale infantile non operi isolatamente, ma lo stesso inpegno venga assunto anche dall'amministrazione comunale, il che pur troppo avviene raramente. Soltanto l'Inghilterra possiede, in parecchie città, degli stabilimenti pubblici per la disinfezione di abiti e masserizie 130) (1).

Il decidere se e quanti impiegati amministrativi e medici debbano abitare nell' ospedale, è cosa che dipende dall' abitudine o da bisogni speciali; ad ogni modo l'ospedale deve disporre di un alloggio conveniente per uno o più medici primarii ed assistenti. I medici interni devono avere una retribuzione sufficiente per provvedere convenientemente ai loro bisogni per tutta la durata del servizio (d' ordinario 2 anni), in modo che possano dedicare tutta la loro energia ed attività a vantaggio dell' istituto, senza essere distratti da altre occupazioni. Essi debbono vivere nell' ospedale in mezzo ai bambini, e imparare a conoscere non solo le malattie dei bambini, ma anche i bambini ammalati e le loro esigenze.

---

(1) In Liverpool, dove esistono due stabilimenti pubblici per le disinfezioni, i letti e gli abiti delle persone affette da qualche malattia infettiva sono, dietro designazione del Medical officer, assoggettati a pulizia (30 pag. 361). Per le classi povere questa operazione si compie gratuitamente. Istituti analoghi si trovano in Londra ed in Dublino. In Liverpool ad es. furono portati durante l'anno 1871 — 118,421 oggetti di biancheria o letti ai 2 suddetti istituti pubblici per la disinfezione, e 3157 oggetti vennero distrutti. Oppert. Beschreibung einiger englischen Desinfectionanstalten (Deutsche Viertelj. f. öff. Gesundheitspflege V. pag. 385 e seguenti).

Vedendo d'aver già oltrepassato di molto lo spazio concesso a questo mio lavoro, debbo pur decidermi a mettervi fine. Voglio però ancora toccare due altri argomenti di un grande interesse e che potrebbero fornire materia ad ampia trattazione, vale a dire dell'*alimentazione degli infermi e dei rendiconti sulla gestione degli ospedali.*

V. Alimentazione degli infermi.

Attualmente noi possediamo un materiale piuttosto scarso per un calcolo razionale della quantità di cibo che è necessaria in ciascun periodo d'età. Gli ospedali infantili, e gli istituti per l'assistenza e l'educazione dei fanciulli sono come stazioni esperimentali adatte per studiare i principii fondamentali di una alimentazione razionale dei fanciulli sani ed infermi (1).

Husson, in una sua pregiata pubblicazione (52 pag. 17 e seg.), ha fatto conoscere gli inconvenienti dell'abuso delle diete straordinarie negli ospedali. Dopo di aver presentato un nuovo schema per l'alimentazione degli infermi negli ospedali di Parigi (compresi gli ospedali infantili), in cui raccomanda un'alimentazione svariata e molto nutriente, egli insiste perchè le razioni straordinarie siano riservate a casi eccezionali e ben motivati. Io credo che le diete straordinarie, quando non dipendono da un'ordinazione spensierata, fatta per soddisfare al capriccio dell'infermo, siano conseguenza di un'alimentazione insufficiente, povera di elementi nutritivi, o troppo uniforme, adottata nell'ospedale. Nella maggior parte dei casi si tratta di un palliativo, il quale però non è economo e neppure opportuno (2).

Oltre alle 4 diete (degrés d'alimentation) stabilite da Husson per gli ospedali parigini, esiste ancora la così detta *dieta assoluta*, la dieta al brodo (4 pozioni di brodo di 200 cmc.), la dieta alla zuppa (cioè il brodo, più una zuppa completa, in tutto 900 c. m. c. al giorno ed il vino). La dieta assoluta per un ospedale infantile ha quasi nessuna importanza. Del resto le razioni alimentari francesi sono le più abbondanti che io conosca. Il latte è prescritto soltanto nelle diete I e II (le più leggiere), in ragione di 200 c. m. c. al mattino; negli altri casi fa parte della dieta straordinaria (cura lattea).

L'alimentazione più abbondante (dieta di convalescenza, o degli infermi per malattie esterne, o per i guariti ecc.) è costituita da:

---

(1) Rimando chi voglia trovare elementi utili per istituire siffatti calcoli sulla quantità di sostanze alimentari che si richiede per i fanciulli, ai lavori ed alle ricerche di Voit (55 pag. 38-43; 56,59 pag. 544), Pavy (53 pag. 520 e seg.), Graf zur Lippe-Weissenfeld (51 pag. 43-50), Simler (54 pag. 9-10), Husson (52 pag. 17 e seg.); J. König (57, II pag. 104), Vierordt (Manuale l. l. 2ª ediz. pag. 395) Camerer (vegg. Voit e Vierordt l. c.)

(2) Ch. West (84 pag. 79) si esprime nello stesso senso, quando dice, che l'uniformità dei cibi adottati negli ospedali inglesi ha provocato la dispendiosa. Fancy diet.

	Nell'ospdale infantile di Mancheser (Pendlebury) (dita canea)	Negli ospedali infantili francesi (4me degré)	Nell'osp. Pr. d'Oldenburg (Pietroburgo) (dieta 1ª)
Pane	50 g.	340	144
Latte	50 »	—	180
Carne (preparata)	126 »	140	173
Vino	secondo l'ordnazione	240	secondo l'ordinazione

Come esempio, voglio citare qui le diete alimentari adottate nell'ospedale Princ. P. d'Oldenburg di Pietroburgo. Nessun bambino ottiene meno di quanto è stabilito dalla dieta IV (forma più leggera), ed anche questa viene di rado ordinata. Si può quindi ritenere come minima la quantità indicata dalla dieta IV, e da quella III leggera.

TAVOLA VI.

Razioni alimentari dei bambini ricoverati nell' ospedale Principe Pietro d' Oldenburg in Pietroburgo,

	I. forma	II. forma	III. forma intiera	IV. forma intiera	III. forma leggera	IV. forma leggera
Latte (puro)	180,0	240,0	540,0	1440,0	720,0	720,0
Pane e biscotto. . . .	144,0	144,0	36,0	18,0	36,0	9,0
Brodo completo, purè, e zuppa d'orzo [1]). . .	203,0	438,0	235,0	—	460,0	—
Carne (arrostita). . .	178,0 (³/₄ di libbra russa)	115,0 ¹/₂ libbra	58,0 ¹/₄ libbra di carne cruda non lav.ª	—	—	—
Manna, avena, riso ed altri farinacei. . . .	225,0	228,0	228,0			
Maccheroni, legumi, vivande dolci	140,0					
Totale .	1065,0	1165,0	1097,0	1458,0	1210,0	729,0g. [1])

Queste razioni alimentari contengono presso a poco, fatta eccezione dei sali, i seguenti elementi nutritivi più importanti:

TAVOLA VII.

	I. forma	II. forma	III. forma (intiera)	IV. forma intiera	III. forma leggera	IV. forma (leggera)
Sostanze albuminose .	71,3	64,4	57,8	73,3	38,5	36,6
Grasso	38,0	30,2	32,5	57,6	30,4	28,8
Idrati di carbonio . .	178,0	163,0	98,0	68,0	49,0	34,0
Rapporto delle materie azotate a quelle non azotate [2]) . . .	1 : 3,4	1 : 3,3	1 : 2,7	1 : 2,3	1 : 2,6	1 : 2

1) Per i calcoli e per le analisi del brodo, riportati in questa tavola, mi sono servito di Mag J. Martenson (Kinderhosp. des Pr. v. O.).

2) Adottando l'equivalente di Voit per il grasso (175 idr. di carb.=100 di grasso).

L'esperienza ha dimostrato che la prima dieta (forma I), si adatta per l'alimentazione dei convalescenti e dei bambini con malattie esterne, le quali non influiscono sulle condizioni generali di salute: questi fanciulli, come accade non raramente, dovendo restare per più mesi, talvolta anche per 1-2 anni nell'ospedale, vanno aumentando di peso, talvolta più rapidamente che nei casi normali. Io tengo dietro a questi casi con speciale interesse, giacchè l'aspetto florido e l'aumento regolare di peso di codesti infermi fissi, sono un buon criterio per giudicare delle condizioni sanitarie e della qualità di alimentazione adoperata nell'ospedale. Essi sono come un mezzo di prova per l'igiene dell'ospedale (1).

Mettiamo ora a confronto la prima forma di dieta da noi indicata con dati ricavati da altre fonti (54 pag. 9):

TAVOLA VIII.

	Hildesheim (55, p. 39)	Osp. infantile Pr. P. d'Old. in Pietroburgo 1ª forma di dieta	Christ's Children-hosp. in Hertfort (Playfair)	Analisi diretta dell'alimentaz. di fanciulli di anni 6 ½ (Barral)	Media di 10 esami sull'aliment. dei fanciulli (Knop).	Media di Simmler per alimentazione di individui non adulti.
Sostanze albuminose.	69	71,3	69,7	51,2	57,7	75
Idrati di carbonio e loro equivalente in grasso	21 } 210 } 247	38,0 grasso } 178,0 id.di c. } 244,5	275,0	287,3	325,1	20 grasso } 250 idr car. } 285
Proporz. di alimenti azotati a quelli non azotati . . .	1 : 3,5	1 : 3,4	1 : 4 (2)	1 : 5,6	1 : 5,6	1 : 3,7

	Voit (55 p. 125) Orfanotrofio dI Monaco (6—15 anni)	Dieta di J. König (57,I, pag. 216). (6—17 annl	Camerer. Anni 10 ½	Camerer. Anni 8 ½	Camerer. Anni 4.	Camerer. Anni 3.
Sost. albuminose [2])	79	78	67,5	61,3	63,7	44,8
Grasso	37 } 312	38,5 } 348	45,7 } 348	47,0 } 290	45,8 } 277	41,5 } 175
Idrato di carbonio .	247 }	281,0 }	268,6 }	207,7 }	197,3 }	102,7 }
Proporzione di sost. azot. a non azot. .	1 : 4	1 : 4,4	1 : 5,1	1 : 4,7	1 : 4,3	1 : 3,9

Tenendo conto, fra tutte queste ricerche, soltanto di quelle che si riferiscono a fanciulli oltre i 4 anni d'età, e per le quali si è indicata la quantità di grasso somministrata (8 ricerche), possiamo stabilire il seguente risultato medio:

Sostanze albuminose 70,6 – grasso 36,6 – idrati di carbonio 230, cioè sost. azot. stanno a sost. non azot. come 70,6 : 294 = 1 : 4,1.

---

(1) Le esperienze fatte dalla signorina Anna Schabanowa nella mia clinica, col somministrare ai bambini questa razione (Beiträge zur Kenntniss der Harnstoffmengen, welche im Kindesalter bei verschiedener Nahrung ausgeschieden werden. Jahrb. f. Kinderh. 1880. XIV. p. 281)hanno condotto a risultati molto interessanti, per determinare la quantità di alimento necessaria ai fanciulli nei vari periodi d'età (vegg. anche Vierordt Bd. I. 1. Hälfte del Manuale a pag. 373, 403, 417).

(2) Secondo ricerche antiche, l'equivalente del grasso è calcolato = 2,4; ma non è stato più possibile di correggerlo per mancanza di dati sulla quantità del grasso e degli idrati di carbonio.

Appunto pei bambini infermi, è di grande importanza che le materie azotate siano scelte piuttosto dal regno animale che dal regno vegetale. Le cifre comparative ora addotte avrebbero maggior valore, se in ogni caso si fosse indicata la proporzione delle sostanze albuminose tolte dal regno animale. Quanto alle razioni citate per l'ospedale Princ. P. d'Oldenburg in Pietroburgo, si ha che nella I forma – 60 %, nella II 53 %, nella III (completa) 62 %, nella III (leggera) 90 %, e nella IV 98 % di tutta l'albumina era animale. Se ad es. si confronta la razione della I forma di dieta dell'ospedale Princ. P. d'Oldenburg con quella del brefotrofio di Mosca, si trova apparentemente una grande concordanza, anzi pare che in quest'ultimo vi sia una leggera eccedenza di sost. albuminose, ed un'eccedenza notevole di idrati di carbonio; nondimeno le sost. albuminose contenute nella razione dell'ospedale di Pietroburgo debbono essere digerite più facilmente, ed utilizzate in modo più completo (1), giacchè in questa si trovano 43 grammi (62 %) e nella razione del brefotrofio soltanto 32 grammi (41 %) di sost. albuminose d'origine animale: il che fa variare il giudizio sul valore nutriente delle due razioni.

VI. Statistiche e rendiconti sulle gestioni degli ospedali infantili.

Andrei troppo per le lunghe se qui volessi addentrarmi in un esame accurato delle tavole statistiche sulle singole forme di malattia, e sulla loro frequenza e gravità, riportate nei rendiconti degli ospedali; oltrechè io invaderei in tal modo il campo della patologia speciale dell'età infantile, la quale tratta appunto le condizioni di morbosità e di mortalità nei vari periodi di età, e le forme morbose più frequenti in ciascuno di questi periodi. D'altra parte non voglio lasciare di accennare le risultanze statistiche più generali, vale a dire come si distribuisca per anni d'età la popolazione accolta negli ospedali infantili, il grado percentuale di mortalità d'ogni categoria d'età, la durata media d'una cura, e simili; giacchè lo stabilire con qualche esattezza questi valori medii è cosa di non poco interesse per la direzione dell'istituto e per il suo personale medico. Pur troppo la discordanza dei gruppi d'età dall'uno all'altro rendiconto, non permette in molti casi di stabilire confronti diretti. Questo fatto è il primo che salti all'occhio nell'esame delle tavole seguenti. Queste tavole indicano i *rap-*

---

(1) Anche dal confronto della razione alimentare degli ospedali dei bambini con quella degli ospedali per gli adulti, malgrado che in quest'ultima vi sia una maggior quantità di alimenti, pure per la qualità di questi, deve risultare che la nutrizione dei bambini importa una spesa più elevata. Un interessante contributo a tale questione è fornito da Ch. West (84 p. 46), col parallelo da lui istituito fra le spese annue per l'alimentazione di un infermo in un ospedale infantile (Londra, Dr. Ormond Str.) e nell'ospedale di Londra (per gli adulti). In tal modo egli ha ottenuto che la spesa per il fanciullo (l. sterl. 19 $^1/_2$) sta a quella sostenuta per l'adulto nell'ospedale generale (l. sterl. 16 come 1,22: 1,0). L'eccedenza della prima è essenzialmente determinata da una maggior spesa per carne (l. st. 9,2 contro 7,2) e per latte (l. st. 3,4 contro 2,5). Questi dati non si possono ritenere del tutto esatti, giacchè si dovrebbero eliminare dal calcolo le spese per l'alimentazione del personale d'assistenza, di servizio etc. il che non si può mai fare in modo completo.

porti di mortalità di ogni gruppo d'età, rappresentato negli ospedali dei bambini; oltre al rapporto percentuale di mortalità per ciascun gruppo d'età, si è notato, in fondo alla tavola, anche la media generale di mortalità (tavola IX).

(Veggansi le tavole IX e X a pag. 576 e 577).

La forte mortalità del primo anno di vita conferma la regola già accennata, che gli ospedali dei bambini, i quali non accettano bambini troppo teneri (Londra, Parigi), soffrono una mortalità meno elevata, come si può scorgere facilmente anche dalla tav. X (1).

Per parecchi ospedali dei bambini, i quali accettano anche bambini d'età inferiore ad un anno, la tavola seguente (XI) dimostra *quanto elevato sia per ciascun gruppo d'età il rapporto percentuale dei morti rispetto al totale dei ricoverati.*

Da questa tavola si scorge quanto sia difficile, e talvolta anche impossibile, lo stabilire confronti diretti fra le condizioni in cui si trovano i singoli gruppi d'età nei vari istituti pei bambini. Sarebbe da desiderarsi che in tutti gli ospedali infantili fossero adottate le regole generali per la statistica della popolazione, in cui trattandosi dell'età infantile si procede di anno in anno e non per gruppi nella numerazione. Col materiale che io ho avuto a mia disposizione, ho cercato, riunendo assieme nel modo più congruo vari gruppi d'età, di porgere un'idea generale abbastanza chiara di coteste condizioni, e nella tavola XII ho riassunto la lunga serie di cifre che aveva dato nella tavola XI. Dal reciproco controllo dei diversi ospedali risulta, che i valori dati nelle prime colonne, distinti d'anno in anno, sono presso a poco l'espressione delle condizioni medie di un gran numero d'istituti.

I quozienti di mortalità indicati nella tavola XII, furono dedotti da un maggior numero d'anni d'osservazione (98) e di istituti (14), che non quelli dati nella tavola X, e crediamo di non andare errati affermando, che in questi ospedali infantili, nei quali vengono accettati bambini di qualunque età, il rapporto percentuale di mortalità sia rappresentato dalla cifra 20 %.

Tanto nella tavola di mortalità, quanto nella tavola dei vari gruppi d'età, non si sono compresi nel calcolo i dati forniti dalla clinica infantile della Charité di Berlino, poichè in tal caso si sarebbe anche dovuto comprendere un gran numero di bambini dei primi anni d'età, miserabili, affamati, votati già a certa morte, i quali avrebbero modificato, per cause affatto anormali, sia la distribuzione per età, sia la cifra di mortalità dei primi anni. Questo istituto si allontana da tutti gli altri ospedali infantili, per modo che esso non può servire a stabilire un valore medio. Per contro io ho compreso nelle mie medie un gran numero di altri ospedali, nei quali la cifra di mortalità si è elevata molto al di sopra della media generale, per un gran numero di casi di

---

(1) Nondimeno i due ospedali infantili di Parigi, forse perchè si è lasciata ampia libertà alla diffusione delle malattie contagiose, hanno un rapporto di mortalità molto elevato; negli anni 1878 e 1879 si ebbero le cifre 22,1 — 22 5 %.

Età dei ricoverati. Anni	Pietroburgo — Ospedale infantile del Pr. P. d' Oldenburg		Vienna — Ospedale Rodolfo	Vienna — Ospedale di Leopoldstadt	Vienna — Ospedale di S. Giuseppe
	1873—75	1879	1876—77	1877—79	1877—79
0—1	38,5 %	44,5 %	40 %	39 %	43 %
1—2	32,4	32,5	45,5		
2—3	28,4	31,4	27	30,5	40,5
3—4	32,3	23,3	33,6		
4—5	15,2	20,9	15,2		
5—6	11,1	11,8	27,4		
6—7	15,6	12,3	18,3	16,5	20,7
7—8	13,0	14,6	12,9		
8—9	8,5	8,6	22,4		
9—10			7,6		
10—12	6,5	6,2	13	10,0	6,4
12 e più	5,6	1,1	6,5		
media percentuale di mortalità.	17,8 %	17,4 %	22,9 %	23 %	26 %

TAVOLA X.

Età dei ricoverati anni	Mortalità %	N = Numero degli istituti		A = Numero degli anni d'osservazione
0—1	46,5	$\left(\frac{9\ N}{48\ A}\right)$		
1—2	33,5	$\left(\frac{4\ N}{27\ A}\right)$		30,0 $\left(\frac{4\ N}{33\ A}\right)$
2—3	28,5	$\left(\frac{3\ N}{8\ A}\right)$	32,2 $\left(\frac{5\ N}{13\ A}\right)$	
3—4	28,2	»		
4—5	21,1	»		19,4 »
5—6	17,5	»		
6—7	13,0	»	16,3 »	
7—8	12,1	»		12,0 »
8—10	12,0	»		
10—12	7,5	»	8,1	
12 e più	6,0	»		7,0 »

Media percentuale di mortalità = 21,0 $\left(\frac{9\ N}{48\ A}\right)$

(Veggansi le tavole XI e XII a pag. 578 e 579).

vajuolo e di difterite, pel motivo che un ospedale, il quale voglia soddisfare in modo completo a tutte le esigenze, deve, ora più ora meno, far calcolo sopra questi fattori.

L'*influenza delle forme morbose sulla mortalità* in un ospedale infantile, la quale agisce accanto all'influenza dell'età dei ricove-

LA IX.

Ospedale di Cracovia	Zurigo	Stettino		Dresda	Francof. s. M. Christ'sKdsp.	Berlino Charité	
1879	1879—80	25 anni	1879	1879	1874—79	1874	1877—78
56 %	40 %	54 %	56 %	46 %	50 %	70,7 %	78 %
	27						
34	27,4	29,1	25,0	21	28	35,9	46
	24				18,6	33,3	36
						23,3	
		19,0	10,0	13,5	14,2	34,6	
20,3	18						
		10,1	5,5	9,0			
10,8	12				7,5	8,5	12,0
		6,3	2,5	4,8			
27,5 %	25 %	20 %	21 %	18,1 %	19,1 %	42 %	54,5 %

rati, si può a grandi tratti determinare, riassumendo le tavole nosologiche, che si trovano nei rendiconti degli ospedali, *in tre gruppi di malattie* — cioè in *affezioni interne, esterne, e contagiose acute,* — (appartenenti queste ultime alla sezione d'isolamento — scarlattina, morbillo, difterite e vajuolo) — e riassumendole in forma statistica (tavola XIII veggasi a pag. 580).

Un esame attento di queste tavole ci mostra quanta influenza abbia il gruppo delle malattie *che si sogliono isolare* (scarlattina, morbillo, difterite e vajuolo), sul rapporto percentuale di mortalità di un ospedale infantile, e come diminuendo il numero delle malattie esterne, ed aumentando quello delle sezioni d'isolamento, cresca il rapporto percentuale di mortalità. Fra le malattie di quest'ultimo gruppo poi, il *vajuolo* e la *difterite* sono quelle, che possono elevare straordinariamente la mortalità di un ospedale. Pertanto, se si escludesse dal calcolo la difterite ed il vajuolo, la cifra media di mortalità scenderebbe da 20 % a 16 % e la mortalità gravissima di alcuni istituti, specialmente di quelli che ricoverano molti casi delle malattie anzidette, sarebbe ridotta alle proporzioni normali. Allo stesso modo che per gli ospedali infantili di Parigi e di Londra, la mortalità scema di molto, quando non si tenga conto dei bambini d'età inferiore a 2 anni, così quegli ospedali infantili, i quali non accettano i casi di vajuolo, presentano sempre un rapporto di mortalità relativamente più mite (quando si confrontino ad es. con Praga).

Anche *la durata della cura* va presa in considerazione, quando si voglia portare un giudizio sulle condizioni sanitarie di un ospedale (Miss Florence Nightingale): una durata troppo lunga fa arguire che le condizioni sanitarie non siano molto buone. Per quanto

TAVO

Età dei ricoverati anni	Pietroburgo Ospedale infantile del Pr. d'Old.		Vienna Rudolfs-Kinderspital		Vienna Leop. Osp. inf.	Vienna S. Giuseppe	Vienna S. Anna	Praga Franz-Josef	Cracovia
	1873-75	1879	1876-77	1879	1877-79	1850-79	1879-80	1877-80	1879.
0—1	6,3 %	4,5 %	1,3 %	2,1 %	2,1 %	8,3 %	2,2 %	2, 6%	10 %
1—2	10,6	10,0	10,1	14,4					
2—3	9,7	9,5	12,1	15,5	46,1	42.8	30,0	28,2	25
3—4	7,6	9,5	14,1	11,2					
4—5	7,0	8,8	10,1	12,8					
5—6	7,3	8,7	9,4	9,8					
6—7	9,7	8,6	7,7	9,7	32,4	30,6	36,5	37,4	34
7—8	9,7	8,6	7,9	4,2					
8—9 } 9—10 }	18,7	14,6	6,3	4,2					
			5,1	4,8					
10—12	11,3	11,5	5,9	5,8	19,3	18,2	31,3	31,7	30
11 e più	3,0	5,6	9,7	5,6					
Rapporto percentuale di mortalità.	17,8 %	17,4 %	22,9 %	25 %	23 %	27 %	21,8 %	29,6 %	27,5 %

TAVOLA XII.

Età de'ricoverati anni	% de' ricoverati	N = N.° degli istituti		A = N.° degli anni d'osservazione
0—1	9,4 $\left(\frac{13\ N}{34\ A}\right)$	b	9,4	20 $\left(\frac{6\ N}{21\ A}\right)$
1—2	12,2 $\left(\frac{5\ N}{19\ A}\right)$			
2—3	11,6 $\left(\frac{3\ N}{8\ A}\right)$	35 $\left(\frac{8\ N}{53\ A}\right)$	23 $\left(\frac{6\ N}{44\ A}\right)$	
3—4	10,7 »			31 $\left(\frac{4\ N}{15\ A}\right)$
4—5	9,3 »			
5—6	8,0 »	34 $\left(\frac{7\ N}{47\ A}\right)$	25 $\left(\frac{5\ N}{42\ A}\right)$	
6—7	8,5 »			
7—8	7,5 »			35,5 $\left(\frac{5\ N}{15\ A}\right)$
8—9 } 9—10 }	12,7 »	27 $\left(\frac{7\ N}{47\ A}\right)$	20,8 $\left(\frac{4\ N}{34\ A}\right)$	
10—12	8,3 $\left(\frac{4\ N}{16\ A}\right)$		15,0 $\left(\frac{4\ N}{34\ A}\right)$	16 $\left(\frac{6\ N}{23\ A}\right)$
12 e più	7,4 $\left(\frac{7\ N}{51\ A}\right)$		7,4 $\left(\frac{7\ N}{51\ A}\right)$	

Cifra media dei morti 19,6 $\left(\frac{14\ N}{98\ A}\right)$ = 19,6 (Massimo 29,9 %, Minimo 9 %).

questo principio sia difficile ad impugnarsi, non permette però di fare larghe deduzioni. Le influenze che possono agire sulla durata di una cura sono molte e spesso accidentali, nè è possibile il tro-

LA XI.

Budapest osped. dei bambini poveri	Stettino Ospedale infantile		Dresda Ospedale infantile	Franco-forte s. M.	Berna	Basilea	Ginevra	Manchester (Pendlebury).	Berlino Charité	
1878-79	25 Anni	1879	1879	1874-79	1877-79	1875-79	1872-79	1878-79	1874	1877-78
2,4%	13,1%	19,4 %	13 %	10,6%	29 %	11,4 %	14 %	11,5%	38,3%	47 %
19,8	20,1	14,0	10,5	20,0		10,3	33,0		10.0	12,3
			11,5	27,6					7,5	6,5
			11,0						4,7	6,2
43,5	17,1	19,4	8,0	16,1	41	27,6	23,8	27,0	4,1	4,0
			4,5							
	17,1	18,5	14,0							
				22,7	20,5	32,3	17,7	41,0	34,8	24
34,3	19,0	16,0	10,0							
			6,3				9,0			
	12,7	12,5	11	3	9	18,4	2,0	20,5		
11,5%	20 %	21 %	18,1 %	19,1%	9 %	17,2 %	18,3%	10,7%	42 %	54,5%

varne una completa spiegazione nella storia delle malattie o nei rendiconti dell'ospedale.

L' ultima parte della tavola XIII offre una serie di dati sulla durata media delle cure in vari ospedali infantili. Anche qui le differenze non sono di poco momento (20-50 giorni), per cause molteplici ; in generale però si può dire , che quanto più grande è lo scompartimento chirurgico (malattie esterne), tanto più lunga è la durata media delle cure.

Io ho potuto calcolare la durata media della cura soltanto per i gruppi morbosi forniti dal materiale del mio ospedale e dai rendiconti del General hospital for sick children in Pendlebury (Manchester), ed ho trovato che i dati ottenuti da queste due fonti erano molto concordanti. La durata media della cura per gli ammalati di affezioni interne sta alla durata delle affezioni esterne e a quella del gruppo d' isolamento come 83 : 178 : 77; ritenendo = 100 la durata media generale della permanenza degli infermi accolti nell' anno.

Lo scarso contingente fornito dagli infermi di età inferiore ad 1 anno allo scompartimento permanente, dipende essenzialmente da ciò , che per bambini così teneri non è possibile e neppure desiderabile il separare l'infermo dalla propria madre, cosa che nella maggior parte degli ospedali è inevitabile, e le forme morbose più frequenti in questa età richiedono sopratutto una cura dietetica ed igienica. Esse sono quindi più adatte per il trattamento policlinico o di ambulatorio. Le *tavole d'età degli ambulatorii per i bambini* (T. XIV), in cui quelli al di sotto di un anno figurano per un terzo circa, e quelli al di sotto di 2 anni per la metà di tutti gli infermi curati, sono una prova manifesta, per dimostrare quanta sia l'importanza di siffatti istituti, quale *stazione di esperimento*, per tutto

TAVOLA XIII.

	Manchester (Pendlebury)	Basilea	Pietroburgo Osp. inf. del Pr. d'O.	Pietroburgo Elisabeth-kinderhosp.	Mosca S. Vladimiro	Vienna Rudolfsp.	Vienna S.ª Anna	Vienna Leopoldst.	Vienna St. Josef.	Praga Franz-Josef	Valori medi
	1879	1875—79	1879	1879	1879	1877	1879—80	1877—79	1878—79	1877—80	
Infermi di affezioni interne	formano 45 %	38 %	34,7 %	60 %	38 %	35 %	40,9 %	38,8 %	39 %	43,3 %	di tutti i ricoverati 39,2 %
Id. esterne	40	46	32,2	18	30	26	20,3	21,6	27	13,4	28,5
Gruppo d'isolamento	15	16	33,2	21	32	39	39,2	39,6	34	43,3	32,3
Morti su 100 ricoverati di qualunque gruppo	9,8	17,2	17,4	18,6	18,5	20	21,8	23	26,3	29,6	20,3
Id. del gr. interno	10	17	14,3	12,1	15	22	24,3	18,7	32	24,5	19,7
Id. del gr. esterno	1,6	8	8,9	10,8	9	1,5	4,9	4,4	6	5	5,5
Id. del gruppo d'isolamento	25	26	28,7	35,5	32	39	28,2	38	40	42,4	33,2
Di 100 ricoverati erano affetti da difteria			6,5	1,2	4	18,4	22	22,4	14,5	4,6	
Id. da vajuolo			5,3	10,2	3,9	54	37			25	
Di 100 morti, morirono per difteria			16,3	2	12,6			41,6	35,2	9,5	
Id. per vajuolo			16	32	13					41,0	
Rapp. di mortalità, detratti la difteria ed il vajuolo. Id. detratta la difteria			13,2	13,8	14,3	12,7	17,6	16,5	20	20,7	16,5 %
Durata media della cura di un infermo in giorni	36	49	37,6		41,7	29	19,3	21	25	19,6	sopra 18 osp. inf. = 38 ½ giorni; sopra 9 ospedali = 31 giorni.

TAVOLA XIV.

Età dei ricoverati anni	Pietroburgo Osp. inf. del Pr. d'Old. 1879		Francoforte s. M. Christs Ks. 1877—79	Basilea 1875—79	Manchester 1878	Dresda 1879	Berna 1878—79	Budapest 1879
0—1/4	12,3%							
1/4—1/2	7,3							
1/2—3/4	6,4	32,2%	29,5 %	35 %	20 %	31,7%	40,3%	34,5%
3/4—1	6,1							
1—2		20,3	24,3	18,0	23,6	19,5		
2—3		11,9	24,5					29,6
3—4		7,2		22,0	25,5	27,1		
4—5		4,9	9,4				22,7	
5—6		4,5						
6—7		3,3						18,6
7—8		3,2		13,0	24,5	14,6		
8—9		4,7	10,7				20,0	
9—10								
10—12								17,3
12—14		7,5	1,6	12,0	6,2	7,0	13,8	
12 e più							3,4	
N. degli infermi nell'anno.	17,266		994 (1879)	5774	463 (1879)	2576	2120 (1879)	7283

ciò che riguarda l'assistenza e la dietetica de' lattanti. Da questi fatti apparisce chiaramente, che quegli ospedali infantili, i quali hanno un ambulatorio come complemento dell'opera loro, possono allargare di molto la cerchia della loro azione benefica, a meno che già si trovino nella stessa località dei grandi policlinici indipendenti. Quest'ultimo caso però si nota soltanto in Vienna; ma anche qui gli ospedali infantili curano con molta diligenza il trattamento d'ambulatorio.

Il numero delle visite fatte in media ad un infermo di ambulatorio, ed il rapporto percentuale di mortalità sono nei vari paesi rappresentati da cifre quasi identiche. Il primo varia tra 2 e 3,5 per ogni ammalato ; la mortalità (dedotta dalle schede necrologiche) varia tra 4,2 e 5 %, in media = 4,5 %. Soltanto il Dispensaire pour les enfants malades in Hâvre si trova in condizioni molto diverse ; giacchè le visite fatte in media ad un ammalato arrivano a 20, e la mortalità ad 1,2 %; il numero grande di visite è motivato dalla voga che ha preso questo istituto, fornito in abbondanza di tutti i mezzi di cura, mentre il numero degli ammalati in generale è piuttosto scarso (circa 1500 all'anno). Anche nell'ambulatorio la mortalità massima è data dal primo anno di vita: nell'ospedale infantile del Princ. P. d'Old. in Pietroburgo ad es. la mortalità media dell'ambulatorio fu (1879) = 4,3 %, mentre nel primo anno soltanto si ebbe una mortalità di circa 8 %, nel secondo di 5,8, nel terzo di 3,7, nel quarto di 2 % e così di seguito.

TAVO

Ospizi

	(101)						(107) (115) Loano 1878	Loano 1879	(115) Cagliari 1879
	Viareggio e Livorno (1) 1873-75	Voltri e Sestri Lev. 1862-75	Fano 1863-76	Porto d' Anzio (2) 1872-75	Rimini 1870-75	Palermo 1874-75	1878	1879	
Accettati	1044	1640	2616	1027	1783	268	406	408	50
Guariti	191	634	742	187	590	134	84	137	27
Molto migliorati }	791	945	1473	796	1143	96	221 } 310	195 } 263	18
Poco migliorati }							89	68	2
Rimasti stazionari	54	60	398	43	47	8	12	8	3
Peggiorati	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Morti	2	1	3	1	3		20,7	33,5	54
Guarigioni %	18,3	38,6	28.4	18,2	33,0	50,0	54,4	47,7	36
Miglioram. notevole % }	75	57,6	56,3	77,5	64,1	36,0	21,9	16,9	
Miglioram. scarso % }									
Guariti e migliorati su 100 ammessi	93,3	96,2	84,7	95,7	97,1	86,0	97,0	98,1	90

(1) Fra quelli curati in Livorno si trovano 69 (maschi) in età superiore a 16 anni.
(2) La durata ordinaria della cura non fu di 45 giorni, come negli altri ospizi marini italiani, ma solo di 20; però anche qui molti fanciulli (104) facevano già la seconda ed altri (55) la terza stagione estiva di cura.

La grande importanza che hanno gli *ospizi marini, gli stabilimenti termali e le case di convalescenza*, per rafforzare e risanare i bambini infermicci e scrofolosi, ed *i sanatorii e le colonie estive di campagna* per il buono sviluppo della gioventù nel suo periodo di accrescimento, mi obbliga a dirne qualche parola anche in questo capitolo, in cui si esaminano i risultati ottenuti nei vari istituti per la cura dei fanciulli. La specialità dell'argomento e la convinzione che, per l'interesse sempre crescente col quale in quasi tutti i paesi è accolta tale istituzione, non possa parere inopportuna in questo luogo una dimostrazione dei risultati ottenuti finora, mi inducono a riportare, nei limiti ristretti in cui mi sono tenuto per le altre notizie, alcune indicazioni statistiche di carattere generale.

È chiaro che queste cifre non si possono senz'altro mettere a confronto l'una coll'altra. Le indicazioni incerte, e interpretate in modo diverso dall'uno all'altro istituto, permettono al più di stabilire dei confronti fra le cifre percentuali dei guariti e dei migliorati; ed in vero su questo punto si trova un accordo molto spiccato (85 % – 98 % – media 92 %), il quale dimostra come i risultati generali furono favorevolissimi.

Il fatto che Berck sur Mer e Margate, (i quali fra gli ospizi marini

LA XV.

marini.

Venezia (167) 1879			Venezia (167) 1868-79 incl.			(93)	(112 p. 731)	(112 p. 732 e Rel.)	
Stabil.	Amb. (3)	Somma	Stabil.	Amb.	Somma	Berck s. M. 1861-65	Margate (4) 1876-78	Scheveningen. 1878-79	Oranienbaum (5) 1872-81
383	347	730	3384	3893	7277	380	883	84	616
37	159	196	1041	1654	2695	234	606	49	314
182	96	278	1563	1242	2805	93		26	251
133	53	186	598	841	1439		241		
28	39	67	160	156	316	35	26	9	32
—	—	—	—	—	—	—	—	—	16
3		3	22		22	18	15		3
9,6	45,8	26,8	30,7	42,4	37,3	61	68,6?	58	50.9
47,5	27,6	38	46,1	31,9	38,5	24,4	27,3	31	40,7
34,7	15,2	25,4	17,6	21,6	20				
		90,2			95,8	85,4	95,9	89,3	91,7

(3) Sono designati come fanciulli di ambulatorio quelli , i quali non abitano nell'istituto, non sono sparsi per la città e sono portati giornalmente al Lido in vaporini o su barche , per prendervi il bagno, e dopo una colazione, sono riportati alle loro case (bagni giornalieri al Lido).

(4) I limiti d'età per gli ospizi marini italiani, per Oranienbaum e per Berck sur Mer, sono da 3 a 16 anni; per Margate e Scheveningen, non al di sotto di 6 anni.

(5) Il Dott. Schmitz, che mi ha gentilmente fornito queste indicazioni su Oranienbaum, chiama « molto migliorati » quei fanciulli, nei quali si è ottenuto un notevole miglioramento, tanto nello stato generale quanto nell'affezione locale, e « stazionari » quelli, nei quali le affezioni locali rimasero inalterate , mentre lo stato generale nella più parte di questi casi ha mostrato qualche miglioria. La durata media della cura fu di 75 giorni.

sopra accennati, sono i soli che funzionino per l'intiero anno (1) e dove i fanciulli possano fruire di una cura prolungata (2) e godere d'inverno un clima marittimo eccellente e bagni d'acqua (marina) riscaldata) dànno nei loro risultati delle cifre percentuali molto differenti (85,4-95,9%), mentre d'altra parte quelle stazioni dove si fa soltanto la cura estiva

(1) Lo stesso dicasi di Refsnäes, i cui risultati non ho osato di comprendere nello specchio in questione, perchè mi parvero troppo incongruenti. In Refsnäes furono accettati (vegg. 168 e pag. 525) nell'anno 1879 — 115 fanciulli (da 4 a 15 anni), i quali uniti ai 58 rimasti dal 1878, fanno un totale di 173 assistiti. In tutto si consumarono 25 290 giornate di cura ; — media giornaliera 69 fanciulli — massimo giornaliero 90 fanciulli, durata media di una cura 200 giorni e per gli scrofolosi 223. Le guarigioni (o miglioramenti, degli scrofolosi arrivarono in media a 79,2 %. Nello stesso rendiconto sono suddivisi gli infermi di scrofola in 4 categorie: nella prima i guariti (o migliorati) costituirebbero 92,2 %, nella seconda 99 %, nella terza 60,8 %, nella quarta 60,7 %.

(2) Ciò vale specialmente per l'ospizio di Berck sur Mer da 6 settimane a 2 o 3 anni, in media 9 mesi), mentre in Margate ordinariamente si tiene un fanciullo per 6 settimane e in alcuni casi anche per un tempo più lungo.

TAV

Berck sur Mer (93, p. 34) 1861—65 Numero degli accolti 380				
Fungosità delle articolazioni (1) (tumori bianchi).	85 (22,3 %)	Guariti	50	(3) G=50,4%
	(2)	Migliorati	18	
	(32,3 %)	Stazionari	13	
		Morti	4	
Spondilite (Carie vertebrale)	38 (10 %)	Guariti	12	M=28,4%
		Migliorati	17	R=78,8%
		Stazionari	6	
		Morti	3	
Affezioni ghiandolari scrofolose (scrofola ganglionare).	118 (31 %)	Guariti	85	G=72 %
		Migliorati	24	M=20 %
		Stazionari	7	R=92 %
		Morti	2	
Affezioni scrofolose multiple (scrofola a manifestazioni multiple).	132 (34,7%)	Guariti	83	G=62,8%
		Migliorati	31	M=23,4%
		Stazionari	9	R=86,2%
		Morti	9	
Rachitide.	7 (2 %)	Guariti	4	
		Migliorati	3	
Totale G=61,6% M=24,4% R=86%				

Venezia (167) 1871—76 Curati nella sezione permanente 164				
affezioni gravi delle ossa e delle articolazioni	511 = 31 %	Guariti	95	G=18,5%
		Molto mig.	319	M=62,4%
		Poco migl.	67	R=80,9%
		Stazionari	25	
		Morti	5	
affez. scrofolose ghiandolari	392 = 23,8%	Guariti	131	G=33,4%
		Molto mig.	191	M=48,7%
		Poco mig.	50	R=82,1%
		Stazionari	18	
		Morti	2	
manif. multiple alla pelle, mucose e ghiandole	634 = 38,5%	Guariti	360	G=56,7%
		Molto mig.	222	M=35 %
		Poco mig.	37	R=91 %
		Stazionari	12	
		Morti	3	
Rachite, deformità, debolezza generale.	110 = 6,7%	Guariti	26	G=23,2%
		Molto mig,	58	M=52,1%
		Poco mig.	20	R=75,3%
		Stazionari	6	
Totale G=37,1 M=47,9 R=85%				

Tavola XVII.

Risultati avuti, in rapporto al numero delle cure estive già fatte.

Numero delle cure	Numero dei casi	(167) Venezia (1871-76) Numero dei guariti (G) / Numero dei migliorati (M)	Cifre percentuali	Numero delle cure	(115 p. 419) Loano (1879) Rapporto percentuale dei guariti
1	1082	G = 35,7 % / M = 57,3 %	= R = 93 %	1	G = 26 %
2	411	G = 43 % / M = 50,1 %	= R = 93,1 %	2	G = 40 %
3	148	G = 42 % / M = 50,6 %	= R = 92,6 %	3	G = 40 %
4	24	G = 0,50 / M = 0,50	= R = 1,0	4	G = 33 %

LA XVI.

Venezia 1871—76 Curati nell'ambulatorio (4) 1921		
219 = 11,5%	Guariti 46 Molto mig. 98 Poco mig. 55 Stazionari 18	G=21 % M=44,7% R=65,7%
303 = 15,7%	Guariti 101 Molto mig. 113 Poco mig. 73 Stazionari 16	G=33,3 M=37,2 R=70,5%
1113 = 57,9%	Guariti 497 Molto mig. 354 Poco mig. 233 Stazionari 27	G=44,6 M=31,8 R=76,4%
286 = 14,8%	Guariti 46 Molto mig. 123 Poco mig. 93 Stazionari 24	G=16 % M=43 % R=59 %
Totale G=35,9 M=35,8 R=71,7%		

Loano (115, p. 418) 1879 Numero degli accolti 408			
artrocace e carie	78 = 19,1 %	Guariti 15 Molto mig. 43 Poco mig. 18 Stazionari 2	(8) G=0,19 M=0.75 R=0,74%
adenopatie	137 = 33,5%	Guariti 43 Molto mig. 69 Poco mig. 24 Stazionari 1	G=31,3 M=50 R=81,3%
scrofulidi (7)	156 = 38,2%	Guariti 55 Molto mig. 73 Poco mig. 25 Stazionari 3	G=35,2 M=46,8 R=82 %
Deform. rachite	4 = 1 %	Guariti 1 Molto mig. 3	
Totale G=30,4 M=50,1 R=80,5%			

Oranienbaum (5) 1872—81 Numero degli accolti 616		
173 = 28,2% 50,5%	Guariti 17 Migliorati 125 Stazionari 21 Peggiorati 9 Morti 1	G= 9,8% M=72.2% R=82 %
68 = 11,4% 20 %	Guariti 35 Migliorati 32 Stazionari Peggiorati 1	G=0,51 M=0,47 R=0,98
65 = 10,5% 19 %	Guariti 44 Migliorati 20 Stazionari 1	G=0,67 M=0,30 R=0,98
36 = 5,8% 10,5%	Guariti 11 Migliorati 24 Stazionari 1	G=0,30 M=0,66 R=0,96
Anemia		
102 = 16,5%	Guariti 92 Migliorati 9 Stazionari 1	G=91,1% M= 8,9% R=100 %
Affezioni croniche degli org. respirat.		
57 = 9,2 %	Guariti 25 Migliorati 23 Stazionari 4 Peggiorati 3 Morti 2	G=0,43 M=0,40 R=0,83
Convalescenti (anche dopo affez. polmon.)		
73 = 11,8%	pienamente ristabiliti 73	R=1
Affezioni varie.		
42 = 6,8%	Guariti 17 Migliorati 18 Stazionari 4 Peggiorati 3	G=0,40 M=0,42 R=0,82
Totale.		
G=50,9, M=40,7%, R=91,6% per affezioni scrofolose e rachite G=31,2%, M=58,2%, R=90%.		

(1) I gruppi di malattie si corrispondono abbastanza bene per i vari istituti; ho però preferito di riportare ogni volta i termini adoperati nelle relazioni.

(2) Rapporto dei medesimi al numero totale dei curati.

(3) G=rapporto procentuale dei guariti. M=rapporto dei migliorati per quanto fu possibile dedurlo dalle relazioni, si è tenuto conto soltanto dei miglioramenti durevoli). R=risultati, cioè somma dei due valori precedenti.

(4) Veggasi tavola XV, nota 1.

(5) Veggasi tavola XV, nota 3.

(6) La cifra superiore dà il rapporto al numero totale; quella inferiore il rapporto al numero degli scrofolosi e dei rachitici (342), per facilitare i confronti colle altre stazioni.

(7) Scrofola cutanea ulcerante.

(8) Per le cifre inferiori a 100, non ho indicato i rapporti percentuali, ma quelli decimali, in rapporto ad 1,00.

per una durata media di 45 giorni (ospizi italiani) fino a 75 giorni (Oranienbaum) presentano risultati, pure variabili, ma spesso migliori di quelli accennati per i due primi istituti, ci indica soltanto che è necessario di raccogliere nuovi materiali, per meglio confermare le notizie che si hanno finora.

Per ultimo abbiamo da ricercare quali siano state le forme di malattia più spesso ammesse, e l'esito di queste. Si dovrebbe anche determinare per quanto tempo durò il buon risultato, ma pur troppo non si hanno elementi che valgano a risolvere questa importante questione. Nella tavola XVI ho riportato il materiale da me raccolto intorno alle forme di malattia.

In questa tavola ho cercato di riassumere per sommi capi, e di mettere a confronto le notizie sui risultati di guarigione avuti in 4 istituti, sui quali mi era potuto procurare notizie più precise; la cifra procentuale dei risultati buoni (R) = 80-90 % e delle guarigioni (G) = 30-61 %, è una splendida prova dell'utilità di questi istituti per la cura della scrofola.

Mi rincresce di non potere, per mancanza di spazio, commentare con maggiori particolari i dati di questa tavola, e lascierò che i molti fatti raccolti in questo piccolo quadro parlino si può dire da sè. Ho già fatto cenno di alcune discrepanze fra i vari istituti nei risultati avuti per gruppi analoghi di malattie; è in vero cosa notevole che, all'ingresso del golfo di Finlandia (Oranienbaum), si siano ottenuti dei risultati, i quali non sono nel loro complesso inferiori a quelli avuti nelle acque del Mediterraneo, molto più ricche di sale, nell'Adriatico e nella Manica, mentre per i singoli gruppi si notano delle differenze spesso molto grandi nel rapporto delle guarigioni ai miglioramenti effettivi, le quali differenze non si possono sempre mettere in relazione colle condizioni climatiche ed idroterapiche. Una sola cosa si può conchiudere da questi confronti, ed è che la dimora presso il mare, in buone condizioni igieniche, dietetiche e curative, qualunque sia l'ambiente esterno, giova mirabilmente a migliorare ed a guarire organismi giovani affetti da scrofola, come a rinvigorire i fanciulli deboli, anemici, o convalescenti.

In questi istituti nei quali si fa soltanto la cura estiva, molti casi richiedono parecchie estati per guarire; notizie istruttive a questo riguardo si trovano nei rendiconti degli ospizi di Venezia e di Loano. Nella tavola XVII ho riportato per disteso le cifre proporzionali, tolte dai rendiconti dell'ospizio marino del Lido per gli anni 1871, 1872, 74, 75, 76, le quali dimostrano chiaramente, come le guarigioni aumentino col numero delle cure, in confronto coi semplici miglioramenti.

Il gran numero di guarigioni in confronto ai miglioramenti, che si è constatato in Berck s. M. (61 : 24 contro il rapporto di 33 : 52 trovato in media nel complesso degli altri ospizi) e che si osserva anche nelle affezioni scrofolose delle ossa e delle articolazioni (50 : 28 contro 16 : 63 in media e contro 19 : 58 a Venezia ed a Loano) rappresenta una sproporzione troppo forte per poterla far dipendere da una discre-

panza nel modo di raccogliere le notizie, o da un modo diverso di giudicare una guarigione piuttosto che un miglioramento. Senza dubbio essa dipende da ciò, che in Berck sur Mer la durata della cura è illimitata; talvolta si continua per più anni, ed in media arriva a 9 mesi.

Altro indizio degli eccellenti risultati ottenuti in questi ospizi, lo abbiamo dal *peso del corpo*.

Dai rendiconti sugli ospizi marini di Venezia per l'anno 1876 (167) (1), di Loano e di Cagliari (115 p. 421) per l'anno 1879, si ha che 82-85 % fanciulli aumentano di peso durante la cura estiva, e questo aumento arriva in media a 1586 grammi (Venezia), a 1920 gr. (Cagliari) a 3000 gr. (Loano) e talvolta ha raggiunto persino i 6000-7000 grm., essendo la durata della cura di mesi 1 ½-2. Anche nell'istituto di Oranienbaum (1872-81), con una durata media della cura di 75,7 giorni, si è avuto un aumento in peso di 1831 grammi. L'età media, negli istituti di Oranienbaum e di Venezia, fu di 9 ½ anni, l'aumento medio normale annuo del peso del corpo (accrescimento assoluto di Vierordt) in questo periodo di vita è di circa 2000 grammi (1420-2520 grm.); pertanto gli 8/10 dei fanciulli accolti negli ospizi ebbero nei due mesi estivi un aumento di peso quasi eguale a quello che spetterebbe loro in caso normale per tutto l'anno. Alcuni di essi poi avrebbero avuto un aumento doppio e anche triplo.

Anche l'ospizio marino di Refsnäes calcola (1879) i suoi risultati sotto questo punto di vista, con un aumento mensile del peso del corpo corrispondente a 2 %, il che costituisce più del doppio del normale (168). Questa notizia acquista un interesse tutto speciale per la circostanza, che in detto istituto la durata media della cura è molto lunga (200 giorni, e per gli scrofolosi 223 giorni in media); per conseguenza quella cifra di accrescimento medio mensile si mantiene per un lungo periodo di tempo, continuando sempre a verificarsi lo stesso aumento straordinario di peso. Per gli altri istituti ricordati più sopra non si ha notizia che siano state ripetute più tardi le misure del peso, e può essere che pochi mesi dopo terminata la cura abbia luogo un arresto od anche un regresso nel peso del corpo. Soltanto nella relazione sull'ospizio di Cagliari uscita recentemente (115 p. 423), si parla di una revisione fatta 6 mesi dopo finita la cura, ma non mi consta se in questa revisione si sia preso in considerazione anche l'aumento del peso (2).

Quanto ai risultati ottenuti coi *fanghi* e con altri bagni *termali* ai quali soglionsi sottoporre i fanciulli, ho potuto trovare notizie

---

(1) Non ho scelto per Venezia l'anno 1879, perchè, in causa d'una epidemia interna, i risultati furono eccezionalmente sfavorevoli: nè aveva tempo in quel momento d'istituire dei calcoli sopra un maggior numero d'anni d'osservazione: tanto più che nei rendiconti ho visto che vi era una grande concordanza fra i risultati dei singoli anni.

(2) Secondo le misure praticate a Loano nell'Ospizio marino piemontese, i fanciulli scrofolosi, affetti da forme torpide, al finir della cura segnano una diminuzione di peso, in confronto a quello che avevano prima di intraprenderla. L'aumento comincia soltanto qualche settimana più tardi e avviene allora in proporzioni molto maggiori dell'accrescimento normale.

molto precise, relative ai bagni di Jagstfeld e di Hall ed ai fanghi solfurei di Baden (Vienna).

TAVOLA XVIII.

	Istituto Bethesda in Jagstfeld				Ospedale infantile Imperatrice Elisabetta in Hall Austria superiore (155) (1856-65; 1868-74; 1876, 77, 80)	Osp. infantile in Baden (166) 1878-80
	1861-76 (112, p. 735)	1877 110)	1878 (112)	1879 (125)		
Accettati.	2773	315	329	314	3321 (20 anni)	137
Guariti.	471	38	44	15	1331	39
Molto migliorati. . .	1779	48	225	77	1778	80
Poco migliorati . . .		160		151		
Stazionari	519	67	60	71	159	17
Morti.	4	2			31	
Rapp. % delle guarig..	17,3	12,0	13,3	4,7	40	28,4
% dei grandi miglior.	64,1	15,2	68.3	24,5	53,5	58,4
% degli scarsi miglior.		50,8		48,3		
Rapporto generale delle guarigioni e dei migl.	81,4 %	78 %	81,6 %	77,5 %	93 %	86,8 %
Durata media della cura.	c. 30 giorni				56 giorni. Cura estiva ed invernale	46 giorni

Nell'istituto Bethesda di Jagstfeld, oltre ai fanciulli scrofolosi, si accettano anche quelli anemici, rachitici, e affetti da malattie croniche degli organi respiratori. Gli scrofolosi costituiscono (1878-79) circa il 62 % del totale degli accolti, e dànno una proporzione di guariti=9,2 %— di miglioramenti notevoli = 23 %; di miglioramenti leggeri = 46,3, in complesso i risultati arrivano a 78,5 %. Per le affezioni scrofolose leggere (abito scrofoloso, affezioni della pelle, delle mucose e delle ghiandole) si ebbero rispettivamente, G = 2,4 %: Migl. not. = 25,6 %; migl. scarso = 54,4 %; R = 82,4 % e per le affezioni scrofolose delle ossa si ebbe: G = 2,3 %; M. not. = 16,6 %: Migl. scarso 38 %; R = 57 %. Mentre in Jagstfeld su 100 ammessi, 26 (1879) presentavano affezioni articolari od ossee, in Hall lo stesso rapporto (1865) fu molto maggiore, cioè = 42 % (164). Pur troppo non ho potuto raccogliere ulteriori notizie, abbastanza esatte, per altri istituti di questo gruppo, e chiuderò questi cenni col citare risultati avuti nel peso del corpo, che anche qui vennero ad indicare come gli effetti ottenuti fossero molto buoni. Le pesate eseguite dal Dr. Lenzberg nell'ospedale infautile di Salzuflen (1880), dove il numero delle giornate di cura è relativamente piccolo (giorni 27 ½), diedero per risultato che di 291 fanciulli affetti da varie forme di scrofola, 275 (95 %) aumentarono di peso, in una proporzione media 1800 grammi, e più precisamente 79 aumentarono di 1 kg. 100 da 1 a 2 kgr., 67 da 2-3 kgr., 20 da 3-4 kgr., 7 da 4 a 5 kgr., 1 da 5-6, ed 1 da 6-7 kgr. Nella relazione sull'istituto di Baden per l'anno 1880, troviamo che su 46 pesate fatte dal Dr. J. Schwarz (età media = anni 7 ½) (1), 40 fanciulli (0,87), dopo una durata media di 44 ½

(1) Peso medio = 20 Kgr. il quale concorda abbastanza esattamente con quello stabilito da Quetelet e dimostra che la più parte dei fanciulli entrarono nel-

giorni di cura, diedero un aumento medio di peso del corpo di 1190 grm. (minimo 50 massimo 3000 grm.), 4 diminuirono di peso (in media di 600 grm.), e se si comprendono anche questi ultimi nel calcolo generale, si ha sempre un aumento medio di 1034 grm. che se si paragona coll'aumento normale medio di peso del corpo, proprio di questo periodo d'età (cifra assoluta di accrescimento. Vierordt) = 1600 grm., si arriva alla conclusione, che i fanciulli curati in Baden guadagnarono in 1 $^1/_2$ mese, l'accrescimento assoluto che si sarebbe dovuto verificare in $^2/_3$ di anno.

Non posso chiudere questo capitolo senza accennare brevemente i risultati ottenuti colle colonie degli scuolari in vacanza. Da tutti i rendiconti di siffatta istituzione (Zurigo, Francoforte s. M., Stuttgart, Berlino, Lipsia), che mi sono potuto procurare risulta, che i fanciulli al loro ritorno avevano guadagnato notevolmente in peso, ed il controllo eseguito alcuni mesi più tardi (Franc. s. M., Dresda) dimostrò, che tale aumento era durevole. Questo aumento di peso è stato in media molto notevole; così ad es. in Francoforte s. M. (età media anni 11,2) fu = 1162 grammi (maschi) = 1060 grammi (ragazze) durante l'estate 1879 —, 1440 gr. (maschi), 1340 gr. (ragazze) durante il 1880. In Stuttgart (la stessa età media) si ebbe nell'estate 1879 l'aumento di 1530 gr. (maschi) e di 1000 gr. (ragazze); risultati identici si ottennero nel 1880 (da 1500 a 5000 gr.). Un simile aumento di peso si è constatato nelle colonie estive di Zurigo e di Lipsia (1880), dove in media esso arrivò a 1125 gr. Pertanto nello spazio di 20-25 giorni (7 % di un anno), si raggiunse un aumento nel peso del corpo che corrisponde all'aumento medio di 4-5 mesi (36-40 % dell'anno), cioè in media un aumento 5 a 6 volte più grande, di quello che ordinariamente si verifica in tale periodo di tempo (1). Abbiamo anche delle misure che provano un aumento notevole della *circonferenza del torace*. (Stuttgart, Lipsia). Questi segni dell'ottimo risultato conseguito, constatati col metro e colla bilancia, erano poi confermati dagli occhi vivaci e dalle figure prosperose dei fanciulli, che ritornavano dall'aver passato l'estate al fresco in una delle colonie.

Rendiconti degli ospedali. — La più parte degli ospedali infan-

l'istituto in un buono stato di nutrizione; per conseguenza l'aumento forte e rapido del peso del corpo, che si è osservato in seguito, non è solo dovuto al fatto che colla buona alimentazione e colla migliore assistenza, questi fanciulli di povere famiglie abbiano potuto migliorare nelle loro condizioni fisiche.

(1) Tali apprezzamenti, come pure le riduzioni che si sogliono fare nei rendiconti di queste colonie, delle cifre assolute di accrescimento dal valore di un anno a quello di un periodo di 25 giorni, per poter fare i confronti coll'accrescimento di peso del corpo raggiunto durante una stagione di colonia estiva, possono avere soltanto un valore molto relativo. Non v'ha dubbio che il peso del corpo non cresce in modo uniforme, ma vi sono delle oscillazioni fortissime da mese a mese, e che alcune stagioni, come l'estate e l'autunno, danno accrescimenti maggiori, come pure i periodi della scuola e dalle vacanze producono delle grandi variazioni. Mancano a questo proposito ancora delle ricerche che ci possano guidare nel giudicare il risultato di una cura estiva sullo sviluppo del peso in confronto a quello che si verifica in condizioni meno favorevoli.

tili pubblica dei rendiconti annuali, i quali appaiono quasi tutti in pubblicazioni isolate. Una parte di essi è nulla più che un breve rendiconto contabile sulla gestione amministrativa, coi nomi dei membri del Comitato direttivo, destinato specialmente ai promotori e benefattori dell'istituto; ma molti di questi rendiconti contengono anche delle tavole sulle malattie curate e sull'età degli accolti, che li rendono pregevoli per gli studi medici. Nello stendere siffatti rendiconti, altri si propongono uno scopo molto più vasto, in quanto che con brevi trattazioni, scritte in modo da essere alla portata di tutti, istruiscono i benefattori dell'istituto sui beneficii conseguiti, sia riguardo agli interessi materiali dell'istituto, sia sull'assistenza e sulla cura dei fanciulli (Christ's Kinderhospital in Francoforte s. M. Louisen Kinderheilanstalt in Heidelberg, Kronprinz-Kinderspital in Vienna, Leipziger Kinderheilanstalt); altri contengono delle dimostrazioni statistiche molto accurate (Manchester, Ginevra), ed altri una casuistica sistematica pregevolissima (Rendiconti di Basilea — Hagenbach), oppure finalmente dànno una idea della vita scientifica dell'istituto, in quanto che oltre alla casuistica, contengono delle comunicazioni interessanti sugli esperimenti e sulle ricerche fatte nell'istituto in quel dato anno, e di tempo in tempo pubblicano dei riepiloghi sopra lunghi periodi di tempo (Rendiconti di Berna — R. Demme). Ciascuno di questi tipi principali di rendiconti degli ospedali ha il suo scopo speciale ed un valore suo proprio. La forma casuistica e statistica può essere la meno appropriata per rendere tale pubblicazione divertente, ma acquista un valore notevole e duraturo, per formare una patologia e terapia dell'età infantile fondata sopra fatti, che merita di essere presa in seria considerazione, più di quanto ordinariamente non avvenga, dai compilatori di manuali, i quali dovrebbero tener conto di tutti i fatti ben constatati, che non sono certamente in numero molto grande.

L'entrare in maggiori particolari, riguardo allo sviluppo e all'importanza di questa forma letteraria, è cosa che spetta ad una storia critica della letteratura sulla terapia infantile. Per contro non posso far a meno di accennare agli *scritti e manuali popolari*, pubblicati dagli ospedali infantili, per uso dei loro benefattori e dei loro clienti (vegg. 177). Fra i primi tentativi che mi siano noti, e in pari tempo fra i più importanti, vanno collocati gli attraenti opuscoli del Dr. S. F. Stiebel, che egli era solito mettere come prefazione ai suoi brevi rendiconti annuali. Molti avranno letto il suo opuscolo sulla dietetica cerebrale (XII Rendiconto per l'anno 1858 dell'ospedale infantile del Dr. Christ in Francoforte s. M.), che io ricordo con vero compiacimento. Delle buone pubblicazioni popolari si trovano nei rendiconti dell'ospedale infantile di Heidelberg. Ultimamente l'ospedale infantile — Kronprinz Rudolf — di Vienna ha scelto questo mezzo d'educazione, pubblicando una serie di aforismi popolari (v. Viniwarter, sulla chirurgia moderna, sull'importanza della tracheotomia) e delle brevi informazioni — sull'igiene infantile e sul modo di allevare i fanciulli (Dr. Hauke, M. A. Becker, R. v. Becker). — Queste pubblicazioni, per la la loro forma ed il loro soggetto, sono fra i migliori lavori in stile

popolare, e servono ottimamente per la diffusione di opinioni ed esperienze razionali sull' educazione fisica, e sulla cura intellettuale e fisica dei fanciulli.

È una buona idea quella di far servire un ospedale infantile come punto di partenza per tal genere di educazione; poichè ciascuno di questi istituti, quando realmente si proponga uno scopo serio, ha il suo circolo speciale, sia di benefattori sia di clienti, talvolta un intiero comune, che confida pienamente in esso. Quando ho parlato dell' importanza degli ambulatorii, ho avvertito, come essi possano diventare una scuola pratica per l' assistenza dei bambini. Questo è il luogo, nel quale ad ogni occasione opportuna, si possono istruire praticamente le madri in modo efficace sui vari capitoli dell' igiene; si tratterebbe di dare delle istruzioni molto brevi, ma queste dovrebbero essere ripetute di frequente e spaziare in tutti i campi dell' igiene, giacchè la madre deve in quel dato caso conoscere ciò che convenga meglio pel suo bambino. Essa non proverà mai alcun interesse, quando la si voglia intrattenere su questioni troppo generiche, che non si applicano al caso suo.

Di tale natura sarebbero ad es. alcune brevi nozioni sulla nutrizione naturale ed artifiziale dei lattanti, sui surrogati del latte, sullo svezzamento, sulle cure da usarsi ai lattanti, sul modo in cui va tenuta la stanza in cui esso si trova, sulle misure igieniche da adottarsi quando sia febbricitante, o in caso di rachitide e di scrofola, sull'igiene del fanciullo che già frequenta la scuola, ecc. Negli ospedali infantili inglesi ho visto le madri, le quali accorrevano agli ambulatorii coi loro lattanti, e ritiravano delle piccole schede, sulle quali erano indicate (in precetti forse troppo concisi e non abbastanza chiari) le norme principali sulla nutrizione e sullo svezzamento. Il prof. Esmarch, nell' ambulatorio della sua clinica universitaria, dà alle madri dei bambini scrofolosi una piccola memoria di 4 pagine, nella quale si contengono precetti eccellenti, dati in forma netta e chiara, sulle cure igieniche e sull'assistenza da usarsi ai fanciulli scrofolosi, con indicazioni facilmente intelligibili sulla natura di questa malattia e sulle cause che la determinano. Se un simile lavoro fosse posto in vendita, e ne fosse lasciata libera la scelta ai compratori, esso sarebbe poco letto e meno apprezzato; distribuito invece nel momento opportuno, come complemento di quanto è già stato detto a viva voce alla madre, che porta a visitare il suo figlio infermo, anche la parola stampata fa il suo effetto sull' animo della madre, e i consigli dati sono meglio fermati nella memoria. In Inghilterra si sono fatti molti tentativi in questo senso, per destare nel popolo un interesse su ciò che si riferisce all' igiene della persona, per es. la Ladies' sanitary association, la quale si propone di diffondere idee razionali sull'igiene in tutte le classi della popolazione, per mezzo di pubblicazioni e di letture pubbliche, e di promuovere l'educazione di buone infermiere e di guardiane di bambini, si adopera, almeno per quel che riguarda la diffusione di vari scritti volanti, di soddisfare in larga misura al suo scopo. I suoi scritti (tracts) sono per lo più un modello del genere, e sono redatti in modo chiaro, convincente, in-

telligibile a tutte le menti (1). Anche i brevi opuscoli , coi quali le signore visitatrici esprimono talvolta ad un numero abbastanza grande di lettori, le loro impressioni sugli ospedali infantili di Londra (ad es. sotto il titolo « i nostri cari dell'ospedale » — i beniamini dell' ospedale ») devono produrre l' effetto di destare una continua simpatia e di tenere al corrente tutte le classi sociali sul nobile scopo che si propongono tali istituti.

Io mi sono lasciato trascinare a questa breve digressione dal soggetto principale che ho impreso a trattare, per provare con esempi, come accanto agli scritti popolari sull'igiene fatti in modo sistematico e pesante, sovraccarichi di notizie di dettaglio, comincia ad acquistare importanza un'altra forma, la quale si limita a trattare una o poche questioni, in modo più brillante e meglio rispondente all' interesse del momento, e la cui diffusione dipende dalle relazioni personali di chi li smercia col compratore. L' ospedale infantile, inteso nel suo senso più largo, mi pare appunto il luogo più appropriato per diffondere , anche col mezzo di pubblicazioni stampate, cognizioni e buone abitudini nell'assistenza da prestarsi ai bambini. L' influenza delle relazioni personali, la confidenza che si può acquistare presso le madri, e la riconoscenza di queste per benefizi avuti , faranno loro prendere a cuore quei consigli, che nelle circostanze comuni, sarebbero accolti con diffidenza, o combattuti da pregiudizi. Nelle visite abituali fatte all' ambulatorio, o quando il bambino risanato lascia l'ospedale, o ritorna rinvigorito e prosperoso da uno stabilimento termale, o da un ospizio marino, o da una colonia estiva, giunge il momento opportuno, e si trova nella madre la disposizione d' animo necessaria per farle leggere un buon scritto , e per dare ai genitori quegli ammaestramenti, che possono rendere durevoli nel fanciullo i risultati conseguiti nell' istituto.

---

(1) Per dare alcuni esempi, tolti dal numero grande di codesti « tracts », citerò i titoli di alcuni scritti, scelti fra la prima serie : L'importanza ed il benefizio dell'aria fresca. — L' utilità dell'acqua pura. — Valore ed importanza di una buona alimentazione. — La salute delle madri (con nuovi modelli sul modo di preparare le biancherie e gli abiti dei bambini). — Sul modo di alimentare artificialmente un bambino. Quando sei tu stato vaccinato ? ecc. Ogni libricciuolo costa da 1 a 4 soldi, cioè 12 scellini il centinajo. Quanto al contenuto di questi scritti, voglio citare come esempio l' indice del fascicolo intitolato. Come si debba tenere un lattante. Indice : Perchè e come muojono i bambini di tenera età. Biancherie , vestimenta, nutrizione, svezzamento , alimentazione artifiziale , dentizione , sonno del bambino ; sul portare fuori il bambino all' aria libera, il camminare, il parlare, somministrazione di medicinali, ecc.

APPENDICE

173) S t e i n e r, Geschichte des Franz-Joseph-Kinderspital zu Prag. Jahrb. f. Khlk. III, 1870.

174) Rechenschaftberichte über die Verwaltung des Anna-Kinder-Spitals in Graz für 1873-80 (I rendiconti per gli anni 1877 e 1879 contengono i piani del nuovo fabbricato).

175) B e n e k e. Ueber Hospitäler und Baracken an der Nordseeküste für kranke Kinder. D. med. Wochenschrift, 1880 p. 557.

176). Il 15 Novembre 1881 ebbe luogo in Berlino una conferenza tenuta dai fautori delle Colonie per le vacanze estive, alla quale presero parte rappresentanti della città di Amburgo, Barmen, Düsseldorf, Magdeburg, Colberg, Brema, Vienna, Zurigo, ecc. La conferenza si occupò essenzialmente della questione dell' organizzazione di una colonia. La questione messa giustamente avanti dal prof. E w a l d, fondatore delle colonie estive di Berlino (Berl. klin. W. N. 47, 21 Nov. 1881) « che cosa si debba fare, quando uno o più fanciulli di una colonia cadono gravemente infermi (ad es. di malattia infettiva)? » non ha ancora avuto una spiegazione soddisfacente.

177) La citazione da me riprodotta (dal Volume primo, parte prima ediz. 2ª di questo Manuale pag. 68): su F. Z i r t z o w, Storia dell' istituto pei poveri fanciulli infermi in Breslavia, 1765 — mi ha indotto a fare delle ricerche sul contenuto di questo scritto, le quali potevano riuscire molto interessanti per la storia degli ospedali infantili. Il primo ospedale infantile noto in Europa, era per quanto io mi sappia, il dispensario fondato dal Dr. G. A r m s t r o n g nell' anno 1769 in Londra, e lo scritto di F. Z i r t z o w tendeva invece a dare questa priorità alla Germania. Dietro mio invito, il Dr. O. S o l t m a n n ha fatto delle ricerche su questo scritto in Breslavia e dopo molte fatiche è arrivato ai risultati seguenti, che egli mi ha gentilmente comunicato. Nella biblioteca civica di Breslavia trovasi, in un volume che contiene 45 lavori di occasione di vario argomento, una comunicazione di F. Z i r t z o w, medico pratico di Breslavia, — in forma di rendiconto annuale—col titolo seguente: Storia dell'istituto dei poveri fanciulli infermi di Breslavia dal 1° aprile 1793 all'ultimo dicembre 1795, dedicata ai benefattori, i quali hanno così amorevolmente ed efficacemente soccorso l'istituto, colla più profonda riconoscenza, dal Dr. F e d e r i c o Z i r t z o w. Si scorge da ciò che l'istituto di Breslavia ebbe vita dopo quello di Londra e dopo l'istituto policlinico di Vienna, ma fu ad ogni modo il primo ospedale infantile di Germania. Il contenuto di questo scritto è di interesse così vitale per la storia degli ospedali e della terapia infantile, che non posso tralasciare di riportare qui per disteso i risultati delle ricerche del Dr. S o l t m a n n. Z i r t z o w cominciò col 1° aprile 1793 a raccogliere contribuzioni per la fondazione dell'istituto e potè dal 10 aprile al 31 dicembre 1793 dare assistenza nel medesimo a 69 fanciulli. Nel novembre 1793 presentò un progetto «per un istituto, che durasse in eterno, a sollievo dei fanciulli infermi di Breslavia» ed ottenne dal Collegio medico, il 21 dicembre 1793, l' approvazione per la fondazione di questo istituto. 4 consiglieri amministrativi (nominati dal comune) dirigono l' istituto. Vengono accolti fanciulli da 1 a 5 anni d' età, di preferenza se figli di soldati poveri, senza riguardo alla loro confessione religiosa: l' accettazione si fa tutt' i giorni dalle 11 alle 12 del mattino, e il servizio viene completato colle visite degli infermi a domicilio. Queste visite policliniche erano fatte

da due studenti praticanti di medicina, i quali in contraccambio di questo servizio erano istruiti gratuitamente dal Dr. Zirtzow nella cura dei fanciulli. Zirtzow dirigeva l'istituto gratuitamente, coll' ajuto di un assistente e di un chirurgo. Le entrate erano nel 1793 di 67 talleri, 25 Sg. 4 pf. nel 1794 arrivavano a 236 talleri (bambini infermi 285, specialmente per febbre intermittente e per vajuolo); nell' anno 1795 a 178 talleri (196 fanciulli infermi). Nel suo rendiconto Zirtzow mette in guardia contro i pregiudizi sulle malattie da dentizione, ed invita gli studenti a frequentare il suo istituto; nell' anno 1795 cinque studenti di medicina presero parte regolarmente alle ordinazioni, alle visite degli infermi ed alle lezioni. Il rendiconto si chiude con alcuni « Avvertimenti » ai genitori contro l' uso delle bevande tranquillizzanti, ecc. — Il Dr. Soltmann non potè rinvenire altri rendiconti annuali; però i tentativi di Zirtzow non dovettero rallentarsi tanto presto, poichè nell' anno 1801 egli pubblicava un giornale mensile pei genitori, ai quali sta a cuore la salute dei loro figli, che egli dedicava ai direttori degli ospedali infantili (1) della Neustadt e del Santo Sepolcro. In questo giornale, fra le altre cose, egli insiste sul fatto, che la cura delle malattie dell' infanzia, è lasciata quasi per intiero alle levatrici, o a vecchie donne, per l'indolenza dei medici. Queste comunicazioni contengono prescrizioni dietetiche, istruzioni nei casi di scarlattina, di vajuolo, di vaccinazione, sul modo di preparare i bagni, ecc.

178) Il n. 44 del Berl. klin. Wochenschr. (31 ottobre) 1881 contiene un riassunto di una lettera del prof. Beneke da Noderney, sui risultati oltremodo favorevoli ottenuti nella Colonia estiva formatasi in quel frattempo e frequentata da 16 adulti infermi. I risultati ottenuti nei tisici sono sorprendenti; malgrado che il tempo sia stato di tanto in tanto tempestoso, tutti gl' infermi non lasciarono un sol giorno di uscire all' aperto (vegg. pag. 524).

178a) H. Fry. The Royal guide to the London Charities for 1881-82. London 1881.

179) D. E. Janssens, Prophilaxie administrative contre la propagation des maladies contagieuses et specialement de la variole. Bruxelles 1880 (a pag. 561).

180) P. Güterbock. Die englischen Krankenhäuser im Vergleich mit den deutschen Hospitälern. Berlin 1881.

181) Il n. 149 (29 ottobre 1881) dell' Union médicale avverte in un breve articolo, che l' Administration de l' Assistance publique sta attualmente ventilando il progetto per la costruzione di *3 nuovi padiglioni all' Hôpital des enfants malades.*

182) J. B. über das Altonaer Kinder-Hospital für die J. 1879-80.

183) Oltre il Cheyne-Hospital for sick and incurable children, si trovano in Londra, come risulta dalla guida di Fry (178 a), i seguenti istituti analoghi pei fanciulli con affezioni croniche ed inguaribili. St. Monica' s home for sick and incurable children (1874) in Kilburn N.O, con una figliale in Hayward's-Heath— 1880: 41 infermi: e l' Home for incurable children (1875) Maide Vale, O. 1880: 15 infermi.

184) Dall' Herbert Fry's Royal Guide to the London Charities for 1881-82, tolgo le seguenti notizie sugli asili dei convalescenti, destinati soltanto pei fanciulli, o per le donne ed i fanciulli. Le notizie sul numero dei curati si riferiscono all' anno 1880.

St. Agatha's home for invalid children. Beckenham (1876). 60 fanciulli.

Home for invalid children, Brighton (1855) 132 fanciulli.

St. John's convalescent home for children. Brighton (1875) 41 fanciulli.

The London and Dover convalescent home. Dover (1869), 1041 donne e fanciulli.

Convalescent home for women and children Sudbury (presso Londra) 95 donne e bambini.

Convalescent h. f. children. Tumbridge Wells (fra Londra ed Hastings) 1870. 190 bambini.

---

(1) Il D.r Soltmann ebbe la gentilezza di fornirmi anche delle notizie sull'importanza di questi due ospedali infantili. In una cronaca di Breslavia del 1733 di Daniele Gomolsky, egli riusci a trovare delle notizie precise sull'ospedale infantile del S. Sepolcro (o brefotrofio) e sull'ospedale infantile della Neustadt. Non si tratta qui di veri ospedali infantili, ma di ospizi per allevare i trovatelli e gli orfani. L'ospedale infantile della Neustadt esiste tuttora (presso il Mercato nuovo).

Convalescent h. f. children St. Leonard on sea (1869) 241.

185) Hospice de l'enfance a Lausanne. Rapports du Comité sur l'exercice de 1871, de 1875 e de 1880.

186) Vallin — Le Hôpitaux des varioleux à Londres. Revue d' hygiène 1881, n. 3, p. 274.

187) Per gentilezza del medico primario del nuovo ospedale infantile di Vienna Carolinen Kinderspital — Dr. A. v. Hüttenbrenner posso completare le notizie date già a pag. 477 coi seguenti particolari relativi al piano di fabbricazione dell' istituto. L' istituto possiede un giardino, e consta di un fabbricato principale e di un fabbricato d' isolamento. Il fabbricato principale contiene al *piano terreno*: Stanza d' aspetto (con ingresso speciale), stanza per le ordinazioni (e in pari tempo per le lezioni), stanza dell' ambulatorio, l' abitazione del medico secondario, come pure una camera isolata, poste tutte da una parte dell'ingresso principale e della scala — la cucina coi locali annessi , le abitazioni della madre superiora e del portinaio si trovano dall' altro lato della scala. Al *primo piano* : dirimpetto alla scala, una piccola cappella e ai due lati della scala i locali per i bagni e il w. cl; gli altri appartamenti del primo piano, tanto a destra quanto a sinistra, sono da una parete di tramezzo , che si prolunga per tutta la lunghezza del piano , divisi in quattro sale d' infermeria, due delle quali guardano sulla via e due sul giardino. Si hanno dunque due scompartimenti per infermi , ognuno dei quali consta di due infermerie e di 1 camera pel personale d' assistenza. Le due sale d' infermeria (di 6 letti) hanno un passaggio separato per andare alla scala , al bagno ed al w. cl. e sono collegate l'una coll' altra per mezzo della camera delle infermiere , che è comune ad entrambe. Si è in tal modo ottenuta una disposizione, che permette il massimo risparmio di spazio, conservando le sale d' infermeria piccole, senza avere nè il corridojo laterale , nè la forma tipica del padiglione. Il fabbricato d' isolamento, il quale è collegato col piano terreno del fabbricato principale per mezzo di un piccolo passaggio scoperto , (presso la cucina e l' abitazione della madre superiora) , ha soltanto il piano terreno nel quale si trovano due camere per infermi , separate l' una dall' altra dalla stanza dell' infermiera , ed una stanza per la persona di servizio. Una di queste due sale di infermeria viene al caso utilizzata come sala d' osservazione. Il deposito dei morti è isolato dal fabbricato principale.

188) L' ospedale infantile di S. Luigi in Cracovia (pag. 477 e 536). Trovandosi già molto inoltrata la stampa di questo mio lavoro , non ho più potuto utilizzare nel testo le importanti notizie e le copie dei piani di fabbricazione di questo ospedale, messe a mia disposizione dal Dr. e Direttore Prof. Jakubowski ; sono quindi costretto ad omettere la figura grafica ; del resto , trattandosi di una costruzione a corridojo laterale , non riescirà difficile anche senza figura, l' intendere quale sia la disposizione dei locali. L' istituto attualmente è formato da un fabbricato principale (1876 — 72 letti) e da un fabbricato d' isolamento. Siccome la capacità del primo è stata calcolata per 60 letti, e l' edifizio isolato, aperto nell' anno 1881, può dar posto a 40 infermi, — l' istituto può ora disporre di 100 letti. Fabbricato principale. Edifizio rettangolare con corridojo laterale, ed ali laterali fortemente sporgenti sul piano del fabbricato centrale da tutte e due le parti. La scala è nel centro del fabbricato. Nel sotterraneo trovansi, nelle ali laterali , la cucina insieme alle abitazioni del personale che vi è addetto , e nel fabbricato centrale, i depositi per le provviste, la cantina, ecc. Al piano terreno, nel fabbricato centrale, ai fianchi dell' ingresso d' ambo le parti, si trovano la sala d'aspetto, la sala delle ordinazioni, l'abitazione del portinajo, la farmacia e fra esse e l'ala laterale, posta verso la galleria di comunicazione coll'edifizio d'isolamento, si trova una sala d' osservazione con 4 letti ; in quest' ala stessa poi vi ha il parlatorio (e la sala delle operazioni), lo studio del professore, l' abitazione dell' assistente e presso la galleria di comunicazione, fra questa e il corridojo laterale del fabbricato principale, v' ha una *stanza per le disinfezioni*, per mezzo della quale soltanto si può passare dal fabbricato principale al fabbricato d' isolamento. L'altra ala laterale del fabbricato principale contiene , alle due estremità del corridojo , che si prolunga d' ambo i lati molto in avanti sulla fronte del fabbricato centrale, due sale d' infermeria (di 10 letti) , fra le quali si trova ancora , alle due estremità del corridoio , un locale che serve come cucina per scaldare il the , e un

locale per i bagni. Sulla fronte che guarda la via è posta, accanto alla grande sala d' infermeria dell' ala laterale anteriore, una sala a 3 letti che mette nel corridojo laterale, e sulla fronte che guarda il giardino, accanto alla sala d' infermeria dell' ala laterale posteriore, v' è una costruzione staccata dal fabbricato principale, che mette nel corridojo laterale e serve per i cessi. Al primo piano, nella metà più lontana dal fabbricato d' isolamento, vi sono 5 locali per infermi (scompartimento di 32 letti), dei quali, le due sale che si trovano nelle ali laterali contengono ciascuna 10 letti, e le tre sale poste lungo il corridojo laterale, hanno ciascuna 4 letti, mentre una piccola cucina, il locale pei bagni ed il cesso, sono disposti allo stesso modo che nel piano terreno. L' altra metà del primo piano è destinata a deposito della biancheria ed all' abitazione delle suore; nel mezzo dei due scompartimenti trovansi la scala e la cappella. L' *edifizio isolato* è distante 14 m. dall' edifizio principale, ed è congiunto col medesimo al piano terreno per mezzo d'un passaggio, chiuso d'ambo i lati da pareti che vanno a $^2/_3$ d' altezza. Questo passaggio forma un prolungamento in linea retta del corridojo laterale ed è disposto lungo la fronte del fabbricato isolato che guarda verso il giardino, e sbocca verso il centro di questo fabbricato sulla scala. Pertanto l'edifizio principale e quello isolato stanno disposti simmetricamente e sulla stessa linea, di ambo i lati del corridojo di comunicazione. Il *fabbricato isolato* contiene nel sotterraneo una lavanderia provvisoria per lavare la biancheria infetta; al piano terreno trovasi lo scompartimento d' osservazione e lo scompartimento dei morbillosi, ciascuno dei quali è formato da una sala d' infermeria con 7 letti, da un' altra con 3 letti e da una piccola cucina col locale pel bagno. Questi scompartimenti sono disposti ai due lati della scala, e vi è annesso il posto pel cesso, in un locale speciale. Lo scompartimento centrale, posto al di sopra della scala, nelle cui pareti di tramezzo sono aperte delle porte a destra e a sinistra verso lo scompartimento d'osservazione e quello dei morbillosi — serve come locale di disinfezione, e soltanto per mezzo di esso si può entrare in ciascuno di questi scompartimenti. Nello scompartimento dei morbillosi trovasi l'abitazione del medico assistente pel fabbricato isolato. Al primo piano si ripete la stessa disposizione per lo scompartimento degli scarlattinosi e dei vajuolosi; ciascuno di questi scompartimenti ha pure 2 sale per infermi con 10 letti complessivamente, e vi si può entrare soltanto passando dalla scala per il locale di disinfezione. I cessi sono opportunamente isolati in fabbricati speciali. Siccome non si può accedere comodamente ad essi da tutte le sale d'infermeria, si è disposta nella parete delle sale più grandi una nicchia per collocarvi un closet in metallo, facile a trasportarsi, il quale si chiude ermeticamente e si riempie di acido fenico. Il riscaldamanto si fa con stufe di mattoni; la ventilazione per mezzo di condotti che corrono lungo le pareti. V'ha un grande giardino. Questo fabbricato appartiene essenzialmente al gruppo D: cioè a tipo chiuso (unito) con corridojo esterno. L'avancorpo del fabbricato, posto davanti al corridojo, limita la quantità di aria e di luce che vi può accedere, ma d' altra parte le grandi sale che si trovano nelle ali laterali del fabbricato principale si avvicinano al tipo del padiglione, e lo raggiungerebbero appieno, se possedessero delle finestre su tutti e due i lati delle pareti longitudinali, e con un fabbricato adiacente non si fosse ridotta una delle pareti longitudinali a parete di tramezzo (o morta). Se si fosse potuto evitare tale inconveniente, questo istituto avrebbe fatto parte del gruppo degli ospedali a tipo combinato di padiglione e corridojo, con prevalenza del tipo a corridojo. Sono degni di nota i locali per le disinfezioni, posti sul passaggio dal fabbricato principale alla galleria di comunicazione col fabbricato d' isolamento, come pure sull'ingresso di ciascun scompartimento isolato, e le gallerie di comunicazione, le quali assicurano una aerazione continua ed energica.

FINE DEL VOLUME PRIMO.

INDICE ALFABETICO

delle materie contenute nella 2ª parte del 1° Volume